THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE,

Présentée et soutenue le 12 mars 1844,

Par CHARLES DE PUISAYE,

né à Paris,

Interne de l'Hôtel-Dieu, Membre de la Société anatomique.

DE L'ÉLECTRICITÉ

CONSIDÉRÉE

COMME MOYEN THÉRAPEUTIQUE.

(Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.)

PARIS.

RIGNOUX, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,

rue Monsieur-le-Prince, 29 *bis*.

1844

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

	MM.
M. ORFILA, DOYEN.	
Anatomie	BRESCHET.
Physiologie	BÉRARD aîné, Examinateur.
Chimie médicale	ORFILA.
Physique médicale	GAVARRET (1).
Histoire naturelle médicale	RICHARD.
Pharmacie et Chimie organique	DUMAS.
Hygiène	ROYER-COLLARD.
Pathologie chirurgicale	MARJOLIN. GERDY aîné.
Pathologie médicale	DUMÉRIL. PIORRY.
Anatomie pathologique	CRUVEILHIER.
Pathologie et thérapeutique générales	ANDRAL.
Opérations et appareils	BLANDIN, Président.
Thérapeutique et matière médicale	TROUSSEAU.
Médecine légale	ADELON.
Accouchements, maladies des femmes en couches et des enfants nouveau-nés	MOREAU.
Clinique médicale	FOUQUIER. CHOMEL. BOUILLAUD. ROSTAN.
Clinique chirurgicale	ROUX. JULES CLOQUET. VELPEAU. AUGUSTE BÉRARD.
Clinique d'accouchements	P. DUBOIS.

Agrégés en exercice.

MM. BARTH, Examinateur.
BAUDRIMONT.
CAZENAVE.
CHASSAIGNAC.
DENONVILLIERS.
J. V. GERDY.
GOURAUD.
HUGUIER.
LARREY.
LEGROUX.

MM. LENOIR.
MAISSIAT, Examinateur.
MALGAIGNE.
MARTINS.
MIALHE.
MONNERET.
NÉLATON.
NONAT.
SESTIER.

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

(1) M. PELLETAN, professeur en retraite.

A LA MÉMOIRE

DE MA BONNE GRAND'MÈRE.

Son souvenir vivra éternellement dans mon cœur.

A MA MÈRE.

Respect et amour filial.

C. DE PUISAYE.

A MON ONCLE F. MAGENDIE,

Membre de l'Institut, Professeur de Médecine au Collége de France,
Médecin de l'Hôtel-Dieu, etc.

Pietatis erga avunculum optimum, grati
animi erga clarissimum magistrum, hoc tibi
offero pignus; quod, quamvis sit exiguum,
eodem animo accipias, quo offertur.

(Plin. Jun., epist. 1.)

Je prie MM. les professeurs Blandin et Récamier de recevoir, dans cette circonstance solennelle, l'expression publique de ma reconnaissance pour les conseils qu'ils m'ont donnés durant mon internat à l'Hôtel-Dieu.

C. DE PUISAYE.

DE L'ÉLECTRICITÉ

CONSIDÉRÉE

COMME MOYEN THÉRAPEUTIQUE.

Longe semper a perfecto fuerunt rerum initia.

L'électricité a eu le sort de toutes les grandes découvertes : à peine fut-elle tombée dans le domaine de la science, que les esprits donnèrent essor à leur imagination. A l'aide du fluide électrique, on croyait pouvoir pénétrer les mystérieux phénomènes de la vie; on croyait pouvoir vous prédire l'immortalité, puisque ce fluide, dont la nature était inconnue, avait assez de puissance pour donner du mouvement à un cadavre. Mais, quand des esprits sérieux se sont mis à étudier cette partie de la physique, il y a eu beaucoup à rabattre de toutes ces merveilles; c'est en exaltant ainsi les meilleures choses qu'on les déconsidère; laissons aux hommes dont nous respectons les connaissances, aux esprits qui cherchent des solutions non dans leur imagination, mais dans les faits, laissons-leur le soin d'étudier, d'apprécier, et d'appliquer les découvertes.

Ne suffit-il pas, pour être convaincu de cette idée, de remonter à la source de ces préjugés absurdes tombés dans le domaine public, et qui font toute la réputation, je dirai même toute l'existence des charlatans, et que les médecins instruits et consciencieux tendent sans cesse à détruire? De nos jours encore, le somnambulisme et le magnétisme ne sont-ils pas en honneur, et le public, si confiant dans ses

croyances, ne s'abandonne-t-il pas en aveugle à ceux qui spéculent ainsi sur lui? Qu'il me soit permis de répéter ce que j'ai si souvent entendu dire à mon illustre maître, que le monde aimait à être trompé, que les choses les plus simples étaient celles auxquelles on accordait le moins de confiance, tandis que celles qui exigeaient, pour être comprises, des efforts presque surnaturels d'imagination, celles-là passaient facilement, c'étaient pour ainsi dire des vérités évangéliques, et si vous en doutiez, on vous tenait pour hérétiques.

C'est assez dire que l'électricité a ouvert un champ immense aux amis du merveilleux, et qu'elle a été par cela même longtemps la proie du charlatanisme. Pour nous, qui ne désirons nullement nous faire une spécialité, nous ne considérerons dans l'électricité que le côté scientifique et les avantages que peut en tirer l'art de guérir. Nous verrons que cet agent physique est surtout applicable dans les maladies du système nerveux, dans celles, par conséquent, les plus rebelles aux traitements ordinaires que la science emploie.

Mettant à profit les faits physiologiques, nous chercherons à établir les cas dans lesquels l'électricité doit être appliquée, et l'on verra que le plus souvent les expériences nous ont servi de guide.

Je dois dire que la plupart des faits que je citerai ont été puisés dans la pratique du professeur Magendie; ils sont assez nombreux pour qu'on puisse sur eux seuls établir un traitement rationnel par l'électricité. Ma position vis-à-vis de cet illustre maître m'a mis à même d'étudier ce sujet, et si ce travail a quelque mérite, c'est encore trop peu de reconnaisance que de lui en rapporter tout l'honneur.

C'est vers le milieu du 18e siècle que l'on trouve les premières monographies sur l'électricité appliquée à la médecine. Il faudrait plus d'espace que je ne puis en consacrer ici, pour analyser tout ce qui a paru jusqu'à ce jour sur ce sujet; on peut se borner à dire que, tour à tour, l'électricité a joui d'un grand honneur, et que bientôt après elle est tombée dans le plus profond oubli.

L'idée première de l'application de l'électricité remonte à l'abbé

Nollet, qui, dans plusieurs ouvrages, signale les avantages que pourrait tirer la médecine de ce puissant moyen. L'attention ainsi éveillée, on employa le galvanisme dans toute espèce de maladie.

L'électricité commençant alors à faire sensation dans le monde médical, la Société de médecine chargea Mauduyt de faire des expériences sous la surveillance de Franklin. Toutes ces expériences furent faites avec grand soin; aussi portent-elles l'empreinte de la plus grande exactitude. Le travail de Mauduyt fut inséré dans les *Mémoires de la Société de médecine* pour les années 1777 et 1778. Le traitement fut appliqué à 82 malades, et dans ce nombre se trouvaient 51 paralytiques; parmi ces derniers, quelques-uns obtinrent un soulagement notable; d'autres, n'ayant pas suivi convenablement, ou avec assez d'assiduité, le traitement, n'éprouvèrent aucune amélioration. Parmi les autres malades étaient des individus affectés de goutte, de rhumatisme, de surdité, d'amaurose, d'aménorrhée. Quoi qu'il en soit, les expériences de Mauduyt et les résultats obtenus fixèrent un instant les esprits sur la valeur thérapeutique de l'électricité: ce sont ces expériences qui font encore autorité dans la science. Je dirai cependant que cet agent puissant n'a pas donné alors tous les résultats que l'on pouvait en attendre, parce que l'application en a été faite à toute espèce de maladies, sans qu'on ait été tout d'abord suffisamment édifié sur le diagnostic. Continuellement on nous parle de paralysie, de surdité, d'amaurose, sans spécifier en aucune manière la nature et la cause de ces différentes affections. Je me borne à rappeler ces résultats.

Mon but n'est pas de traiter ici la question sous le point de vue physique; mais je crois essentiel de rappeler que l'électricité est partout répandue autour de nous; il en est de cet agent comme de la pesanteur, comme de l'air: il nous forme, comme ce dernier, une espèce d'atmosphère qui nous environne, et dont sans cesse nous subissons l'influence. Non-seulement l'électricité existe autour de nous, mais elle manifeste encore sa présence dans la profondeur des organes.

De l'électricité dans l'organisation animale. — Les singulières propriétés de la torpille étaient connues d'Hippocrate, Aristote, Dioscoride, Pline et Galien. Plus tard, on constata dans d'autres poissons, tels que le gymnote et le silure, des propriétés analogues : c'était assez pour établir le développement de l'électricité dans l'organisation animale.

M. Matteucci (*Annales de chimie,* 3e série, t. 6) a prouvé, par des expériences nombreuses, qu'il existe dans la grenouille ce qu'il a appelé un *courant propre,* dirigé des pattes à la tête; que ce courant perd de son intensité alors qu'on refroidit l'animal en l'entourant de glace, pour reparaître ensuite sous l'influence de la chaleur. Lorsqu'il vient à s'affaiblir par la débilité même de la grenouille mise en expérience, il suffit de la couper et de séparer les membres inférieurs du tronc, pour le voir se reproduire avec autant d'intensité. Mais c'est surtout dans les masses musculaires que se rencontrent ces indices de courants électriques; ils marchent alors de l'intérieur du muscle à la surface, de manière que l'intérieur forme le pôle négatif, et la surface le pôle positif. Ils persistent encore alors que toute communication entre le système nerveux et les muscles a été détruite; enfin, leur intensité est modifiée suivant les divers états du sang dans les muscles, c'est-à-dire qu'ils sont plus forts lorsque les muscles sont gorgés de sang que lorsqu'ils sont exsangues. Cet habile et ingénieux expérimentateur, en poursuivant ses expériences, a montré que, non-seulement dans la grenouille, mais aussi dans toute la série animale, il existait de l'électricité libre, et que l'activité du courant était d'autant plus grande, que l'animal était plus haut placé dans la série des êtres.

Prévost (de Genève) avait annoncé qu'en enfonçant une aiguille dans le nerf sciatique d'une grenouille, et qu'en excitant chez elle des contractions, l'aiguille se trouvait aimantée tant que durait l'excitation. MM. Lembert et Jobert ont dit avoir vu chez des animaux vivants le cerveau et la moelle attirer des fils métalliques placés dans le voisinage; mais ces expériences, reprises par M. Matteucci, ne lui ont

donné aucun résultat satisfaisant. Il y a loin de ces faits bien positifs à l'hypothèse émise par Galvani, qui disait que le cerveau devenait, sous l'influence de la volonté, le siége d'un dégagement d'électricité. Reil et Rolando, allant plus loin que Galvani, avaient assimilé le cervelet à une pile électrique, dont la substance blanche serait le pôle positif, et la substance grise le pôle négatif. L'hypothèse de Galvani, ressuscitée par M. Becquerel, et à laquelle il a prêté l'appui de son nom, ne saurait être admise d'après les expériences de M. Matteucci. Il reste cependant bien établi qu'il existe dans l'économie animale de l'électricité libre.

Dans quelles autres circonstances a-t-on observé un dégagement d'électricité? Le docteur Wollaston avait émis l'idée que l'on pourrait assimiler les sécrétions à des réactions chimiques, et conclure, d'après les produits sécrétés, l'état électrique des organes sécréteurs. L'expérience de Wollaston a prouvé seulement que les réactions chimiques se passent dans le corps des animaux comme partout ailleurs. M. le docteur Donné, en répétant les expériences de cet habile physicien, est arrivé à la même conclusion. M. Dutrochet, dans un mémoire publié dans les *Annales des sciences naturelles*, a considéré le globule du sang comme un couple électrique dont le noyau serait l'élément négatif, et l'enveloppe l'élément positif. N'a-t-on pas cherché à admettre, d'après les expériences de Galvani, que les maladies n'étaient que le résultat d'un défaut d'équilibre entre les deux électricités? Ainsi, Pfaff et Ahrens disaient que, dans l'état de santé, le corps de l'homme était chargé d'électricité positive, que les individus à tempérament nerveux dégageaient plus d'électricité que les autres, etc. On a tenté d'expliquer certains phénomènes de la vie par l'électricité. Ainsi, MM. Prévost et Dumas, en faisant passer une étincelle à travers une goutte de sang, ont observé que celle-ci prenait un aspect annonçant la séparation des globules élémentaires qui la composent. En opérant de la même manière sur un liquide contenant des animalcules spermatiques et des infusoires, ils ont reconnu que leur mouvement spontané était détruit. Les mêmes

observateurs ont essayé de démontrer que, dans le phénomène de la contraction musculaire, il y avait aussi dégagement d'électricité.

Non-seulement, comme nous venons de voir, il y a de l'électricité dégagée dans les animaux, mais il s'en développe aussi dans différents actes de la végétation. Ainsi, M. le docteur Donné, ayant plongé les deux extrémités du fil en platine d'un multiplicateur dans un fruit, l'une du côté de la tête, l'autre du côté opposé, a vu l'aiguille aimantée se dévier de 15, 20, 25 et 30°, suivant l'espèce de fruit. Giulio, de Turin (thèse de M. Gavarret), a remarqué qu'un courant faible dirigé à travers les feuilles du *mimosa sensitiva* les faisait contracter; mais faut-il rapporter ce fait à l'influence même du courant électrique sur la plante, ou bien plutôt à l'irritation mécanique? c'est l'avis de M. de Humboldt.

Je me dispenserai d'entrer dans de plus longs détails sur ce sujet, et je dirai que si l'application de l'électricité à la médecine n'avait pas devancé les faits, on serait maintenant en droit de lui assigner une place dans la thérapeutique.

Effets physiologiques de l'électricité. — Le tissu musculaire se contracte sous l'influence électrique. L'expérience si célèbre du docteur Ure sur le corps d'un pendu, chez lequel, au moyen de la pile galvanique, il parvint à faire contracter les muscles du visage, de manière à simuler pour ainsi dire la dernière expression du coupable, le prouve suffisamment. J'ai vu, dit M. de Humboldt (thèse Gavarret), des poissons auxquels on avait coupé la tête une demi-heure auparavant, « frapper de leur queue galvanisée, de manière que tout leur corps sautait assez haut sur la table où ils étaient posés. » La médecine légale s'est emparée de ce fait de la contraction musculaire par l'irritation galvanique, pour constater la mort apparente de la mort réelle, et pour s'assurer si le fœtus était vivant ou non dans le ventre de sa mère. Il faut, pour que dans ces circonstances la contraction musculaire ait lieu, que la mort ne date pas de trop longtemps. Non-seulement les muscles de la vie de relation sont sensibles à l'in-

fluence galvanique, mais encore ceux de la vie organique; ainsi, si l'on vient à appliquer un des pôles de la pile dans la bouche, et un autre dans le rectum, ce dernier se contracte, et les fèces sont expulsées. On a même conseillé ce moyen dans le cas de constipation opiniâtre, de hernies étranglées, comme nous le verrons plus loin. M. de Humboldt a cherché à ranimer les contractions du cœur chez une grenouille tellement affaiblie qu'on n'y observait plus qu'une pulsation en quatre minutes. L'ayant soumise à l'action d'un courant, puis abandonnée à elle-même, les pulsations se manifestèrent de la manière suivante :

Dans la première minute.	35	pulsations.
Dans la deuxième minute.	32	—
Dans la troisième minute.	23	—
Dans la quatrième minute.	12	—
Dans la cinquième minute.	3	—

On voit que les pulsations ont toujours été en diminuant; ce qui vient à l'appui de l'opinion de M. Magendie, qui dit que les excitants galvaniques, appliqués sur le cœur, donnent lieu non à des contractions franches, mais bien à des contractions fibrillaires qui sont l'indice de la mort.

L'action du courant galvanique diffère suivant qu'il est appliqué à un nerf de sentiment ou à un nerf de mouvement. Dans le premier cas, il y a sensation et douleur perçue; dans le second, il y a contraction; enfin, si c'est un nerf mixte, il y a à la fois sensation et contraction; c'est ainsi que Muller est parvenu, à l'aide de cet agent physique, à déterminer d'une manière rigoureuse les fonctions des différents nerfs. Il est un point important à examiner, c'est l'effet du courant lui-même; et d'abord j'examinerai le courant continu, puis le courant interrompu. Si l'on applique à un nerf de mouvement un courant continu, voici les phénomènes que l'on observe : sensation d'abord, puis contraction énergique des muscles dans lesquels le nerf se distribue, et qui va s'affaiblissant de plus en plus; si l'effet est

durable, on éprouve un sentiment de brûlure, surtout au niveau de l'application des deux pôles, et si l'on se sert d'une pile un peu forte, on peut voir une étincelle. Si l'on interrompt la continuité du courant, il y a de nouveau sensation, et les phénomènes se reproduisent toujours dans le même ordre, c'est-à-dire sensation légère, contraction énergique d'abord, puis fibrillaire, enfin sensation. On observe un ordre de phénomènes inverses, lorsque le courant continu est appliqué à un nerf de sentiment. Il y a primitivement sensation très-douloureuse, accompagnée d'une contraction légère, probablement due à l'intensité de la douleur qui persiste tant que dure le courant, enfin, contraction. C'est ce que j'ai observé sur la plupart des malades que j'ai vu soumettre à l'électro-puncture. Ajoutons que toujours le courant était dirigé du tronc du nerf à ses ramifications.

Si le courant est interrompu, comme il est facile d'en produire un, soit avec la machine de Clarke, soit avec la pile, les mêmes effets ont lieu, seulement ils se succèdent avec plus de rapidité.

Les effets des courants électriques ne sont pas les mêmes quand ils circulent des troncs nerveux aux racines, ou des racines vers les troncs. C'est ce qui paraîtrait résulter des travaux de M. Marianini (*Journal des progrès*, t. 18). En effet, cet expérimentateur pose en principe que: lorsque le fluide électrique s'introduit dans un nerf dans le sens de sa ramification, il donne lieu à une contraction musculaire, et à une sensation au moment où il cesse d'y pénétrer; lorsque le courant a lieu dans le nerf en sens opposé de sa ramification, il produit une sensation tant qu'il subsiste, et une contraction au moment où il cesse d'exister. Puisqu'au moment où le courant électrique cesse d'agir sur un nerf, il se manifeste précisément l'effet que produirait un courant contraire, M. Marianini revient à regarder comme admissible cette hypothèse, à savoir: que les nerfs ont la propriété de retenir une partie de l'électricité qui les pénètre, et que cette portion, ainsi retenue, les parcourt en sens contraire, à l'instant où s'arrête le courant; mais il est difficile, ce me semble, de démontrer que les nerfs ont une semblable propriété; de sorte qu'on re-

tombe fatalement dans une seconde hypothèse, qui serait d'admettre dans les nerfs des courants électriques naturels, que déplacerait l'action du courant artificiel; et la cause perturbatrice cessant, ils reprendraient violemment leur cours. MM. Becquerel et Matteucci ont voulu expliquer ce phénomène par un ébranlement de la pulpe nerveuse. Quoi qu'il en soit, les faits de M. Marianini sont d'une très-grande importance, car ils conduisent à des applications thérapeutiques; il ne serait pas indifférent de traiter une paralysie du sentiment comme une paralysie du mouvement; dans le premier cas, le courant devrait être appliqué des racines vers le tronc du nerf; dans le second, du tronc aux racines.

Il est facile de se convaincre de la réalité de ces faits. Ce que j'ai observé vient tout à fait à l'appui de l'opinion de M. Marianini. Ainsi, toutes les fois qu'un malade est soumis à un courant galvanique continu ou interrompu, si l'on vient subitement à changer les pôles, on observe les phénomènes qu'il indique. Ceci peut servir dans la pratique, car lorsqu'un nerf est depuis quelque temps soumis à un courant toujours dans la même direction, le nerf s'habitue pour ainsi dire à cet état et devient presque insensible à l'action électrique; aussi le changement de direction lui restitue-t-il ses propriétés premières, c'est un fait constant que j'ai toujours observé. Il n'est pas inutile de dire que Nobili, en interrompant et rétablissant le circuit assez rapidement, est parvenu, chez la grenouille, à établir des contractions tétaniques permanentes sous l'influence d'un certain courant, et qui cessaient sous l'influence d'un courant contraire. M. Becquerel a cherché à expliquer ces faits en disant qu'en multipliant ainsi les contractions, le nerf change continuellement d'état: il passe d'une manière brusque, de la disposition naturelle à une disposition altérée, et réciproquement; il pourrait donc se faire, dit ce célèbre physicien, que le tétanos naturel dépendît d'une cause semblable. Je signale le fait, mais j'abandonne l'explication.

Les effets de l'électricité, relativement aux sensations et aux contractions sur les faisceaux postérieurs ou antérieurs de la moelle, sont

les mêmes que pour les nerfs de sentiment et de mouvement. Quant aux nerfs de sensations spéciales, que M. Magendie a démontré être insensibles aux irritations mécaniques, on obtiendrait, dit-on, des effets en rapport avec les usages auxquels ils sont destinés. J'avoue que je n'ai pu me convaincre de ce fait. Quoique Volta ait dit qu'en mettant un conducteur dans la bouche, et l'autre à la face interne des paupières, on percevait une sensation lumineuse, cela ne s'expliquerait-il pas par la rencontre des deux électricités? Je sais aussi qu'en faisant la même expérience sur la langue, on éprouve une sensation de piqûre et d'acidité désagréable; cela tient, comme l'a très-bien dit M. le professeur Gavarret, à la séparation des fluides élémentaires de la salive. Je ne sache pas non plus, et ceci pour l'avoir vu faire plus d'une fois au professeur Magendie, qu'un courant dirigé par les deux membranes du tympan à travers le cerveau, ait pu jamais produire un son. Enfin, en faisant passer des courants dans la substance grise ou corticale du cerveau ainsi que dans celle du cervelet, on n'a vu, dans aucun cas, survenir des contractions. La même expérience, répétée sur la substance blanche, n'a donné que des résultats négatifs.

M. de Humboldt a mis les deux pôles de la pile en contact avec une portion de peau dénudée par un vésicatoire, et il a remarqué que la sécrétion devenait plus active, et contractait des propriétés irritantes telles, qu'en s'épanchant sur de la peau saine, elle la rougissait et l'excoriait. Bien évidemment, cette sérosité ne ressemblait plus à de la sérosité ordinaire, elle avait changé de caractère; c'était alors une liqueur épanchée hors de ses vaisseaux, placée hors de l'influence organique et vitale, qui contractait de nouvelles propriétés, sous l'action d'une cause étrangère décomposante. M. Magendie a signalé l'augmentation de sécrétions salivaires et lacrymales par la même influence. Le docteur Wilson Philip dit avoir rétabli la sécrétion du suc gastrique après la section préalable des nerfs pneumogastriques, en suppléant ceux-ci par un courant galvanique appliqué aux bouts inférieurs. Le suc gastrique, dit-il, continue à être versé dans l'estomac, et les changements qui s'opèrent dans les aliments sont aussi prompts,

aussi profonds, et en apparence aussi parfaits, que dans la digestion naturelle; mais il eût fallu s'assurer d'abord de l'influence du pneumogastrique sur la sécrétion gastrique. Nous savons, en effet, maintenant, d'après les recherches de mon collègue et ami M. Bernard, que la sécrétion du suc gastrique n'est qu'une exhibition de certains principes du sang au travers de la muqueuse de l'estomac.

Enfin, l'électricité exerce une certaine influence sur la transpiration cutanée. Nollet a le premier fait cette remarque, et ceux qui sont venus après lui ont confirmé ou infirmé cette opinion. Van Morren, dans le but de déterminer si, chez les personnes électrisées, il y avait accélération du pouls, élévation de la température, et augmentation de la transpiration insensible, a entrepris une série d'expériences, et est arrivé aux résultats suivants : le nombre de pulsations est sensiblement le même avant qu'après, la transpiration est plutôt diminuée, et la température ne s'élève pas. Pour mon compte, je dirai que ces résultats sont variables suivant les sujets, et ce que j'ai trouvé le plus ordinairement, c'est l'augmentation de la transpiration. L'électricité appliquée sur la peau la rougit. Wedemayer (*Archives de médecine*, tome 31) a produit, au moyen de la pile, une stase du sang dans les vaisseaux capillaires; Monro, en s'introduisant dans les fosses nasales un barreau de zinc, et le mettant en communication avec un barreau de fer appliqué sur la langue, provoquait chez lui un épistaxis.

Puisque les différents tissus, les diverses fonctions sont modifiés par l'agent électrique, il n'est pas étonnant que l'homme à l'état physiologique présente certains phénomènes lorsqu'il est exposé à l'influence de l'électricité atmosphérique. Le malaise qui résulte de l'approche d'un orage, tel que la gêne de la respiration, la céphalalgie, les éblouissements, le brisement des membres, l'incapacité de travail soit physique soit intellectuel, sont des faits bien connus. Les uns attribuent ces effets à une augmentation, d'autres à une diminution de la pression atmosphérique. Mais ne sont-ce pas là plutôt des effets dus à l'électricité ? c'est ce qui paraîtrait résulter des observations barométriques faites en ces circonstances par M. Guérard. On voit aussi ap-

paraître des douleurs chez les amputés dans les membres qu'ils ont perdus, des mouvements chez les paralytiques. Ces effets disparaissent alors que la cause elle-même disparaît; mais l'électricité atmosphérique peut altérer la substance cérébrale, porter le trouble dans le système nerveux, occasionner sur la peau des brûlures étendues. Tantôt on a trouvé des traces de congestion pulmonaire et cérébrale, tantôt les individus foudroyés en ont été quittes pour un état de stupeur qui se dissipait au bout de quelques jours; enfin il a souvent été impossible de constater, à l'autopsie, des lésions matérielles.

Non-seulement l'électricité atmosphérique exerce une influence sur l'homme sain, mais aussi sur l'homme malade. N'a-t-on pas observé que l'approche d'un temps d'orage était fatal aux phthisiques? que certains individus, affectés de maladies du cœur ou du poumon, avaient alors des accès de dyspnée très-souvent mortels? Souvent même n'avons-nous pas vu de malheureux malades nous prédire un temps orageux par les symptômes qu'ils éprouvaient? C'est un résultat d'observation. On a beaucoup étudié (sans qu'on ait eu lieu de s'applaudir du résultat) l'action qu'exerçaient la température, la pesanteur et certains phénomènes météorologiques, sur le développement de maladies soit endémiques, soit épidémiques; l'état électrique de l'atmosphère est certainement une donnée qu'il faut ajouter à ce problème déjà par lui-même si compliqué.

Si les effets de la foudre ont occasionné des maladies et parfois la mort, quelquefois aussi ils ont amené spontanément la guérison de certaines affections. Ainsi, l'on cite des cas, rares il est vrai, où le tonnerre a guéri des amauroses et des paralysies faciales (*Annales de chimie*, tome 19, p. 69). Tulpius raconte l'observation d'un jeune homme muet depuis trois ans à la suite de l'ablation de la moitié de la langue. Il ressentit un grand mouvement dans les muscles de cet organe lorsqu'il vit briller un éclair, et il recouvra aussitôt la parole (*Observ. med.*, lib. 1, obs. 41).

Des divers procédés d'électrisation. — J'établirai tout d'abord deux

divisions : 1° Électrisation proprement dite ; 2° électro-puncture. Cette division est d'autant plus importante qu'avec la première on s'adresse plus particulièrement à la superficie du corps, tandis que la seconde est destinée à agir sur les organes eux-mêmes, et dans leur profondeur.

Électrisation proprement dite. — 1° *Électrisation par simple contact, ou bain électrique.* — Dans ce mode d'électrisation, l'individu est mis en contact avec une machine électrique en action. Si le corps n'est pas isolé, l'électricité se répand d'abord à sa surface, puis se dissipe dans le sol ; s'il est isolé, l'électricité s'accumule à sa périphérie, et l'on observe différents phénomènes : ainsi les cheveux se hérissent, toutes les villosités de la peau apparaissent. Vient-on à approcher à quelque distance du corps un conducteur, on en peut tirer des étincelles. Il est facile de voir que ce procédé ne s'adresse qu'à la superficie du corps, et si parfois il exerce une réaction sur les organes, c'est par un effet purement sympathique.

2° *Électrisation par étincelles.* — Ce procédé diffère du précédent. Si l'on approche de l'individu un corps conducteur, on tire une suite d'étincelles de la partie que l'on veut plus spécialement électriser. Aussitôt il ressent dans cet endroit une douleur pongitive, la peau rougit, et si l'étincelle est forte, elle provoque la contraction des muscles. Il y a cette différence entre ce procédé et le premier, que dans ce cas l'individu n'est pas environné par une atmosphère d'électricité, c'est pour ainsi dire un effet local que l'on produit, et la manière de tirer l'étincelle en fait varier l'intensité.

Ainsi, les étincelles sont d'autant plus rares et plus fortes qu'elles partent d'une plus grande distance : elles sont, au contraire, d'autant plus fréquentes et plus faibles que les corps qui les fournissent et les reçoivent sont plus rapprochés ; l'électrisation produite par des étincelles très-courtes est beaucoup plus douce, et applicable aux

sujets nerveux et irritables. On obtient des effets presque insensibles lorsque l'on rapproche beaucoup le conducteur.

3° *Électrisation par les pointes.* — On employait autrefois, pour agir sur des organes doués de grande sensibilité, des conducteurs terminés en pointe. Ces excitateurs étaient ou métalliques, ou de bois sec, ou de bois verni. Ce dernier était préféré, à raison des plus grands effets qu'il produisait. L'individu était en communication avec la machine, et l'on approchait l'excitateur près de l'organe que l'on voulait électriser.

4° *Électrisation par friction.* — Dans ce procédé, on couvre la partie à électriser d'un morceau de flanelle, et l'on pose dessus ou très-près la boule d'un excitateur. L'individu éprouve alors un sentiment de fourmillement d'autant plus intense que la boule est plus volumineuse, et qu'elle est plus rapprochée. Lorsqu'au contraire elle est en contact avec elle, l'effet est très-peu sensible. On a inventé dans le même but des brosses métalliques, et l'on a guéri par ce moyen des douleurs rhumatismales chroniques.

5° *Électrisation par la bouteille de Leyde.* — Ce procédé ne diffère du second que par son intensité. La décharge d'une bouteille de Leyde donne une commotion très-forte ; aussi ce mode d'électrisation a-t il été rarement employé.

6° *Électrisation par la pile.* — Les physiciens tendent maintenant à rassembler dans un seul et même groupe les faits relatifs à l'électricité proprement dite, au galvanisme, et même au magnétisme. Les effets physiologiques de la pile sont les mêmes que ceux produits par la machine électrique, et faut-il encore que la pile soit très-forte pour obtenir avec elle des effets physiologiques aussi intenses qu'avec la machine.

Enfin, ne pourrait-on pas considérer l'électricité comme mise en jeu dans certaines pratiques médicales, comme les frictions avec des brosses, de la flanelle, etc. ?

Tels sont les procédés successivement employés, et avec lesquels on a obtenu, dans certains cas, des succès incontestables. La plupart sont tombés en désuétude, d'abord, parce qu'on les a supposés insuffisants, et puis parce qu'ils n'étaient pas à la portée de tout médecin d'avoir à sa disposition les instruments nécessaires. Aussi, à l'époque où l'électricité était en honneur, existait-il à Paris des individus soi-disant physiciens qui faisaient métier d'électriser, comme on fait aujourd'hui celui de magnétiser; on allait chez *l'électriseur* par ordonnance de médecin. Maintenant encore on pourrait retrouver des cabinets renfermant les divers instruments mis autrefois en usage; mais ils sont là plutôt pour satisfaire la curiosité que destinés à des applications bien réelles. Il existait l'année dernière aux Néothermes un établissement de ce genre.

Électrisation par la machine électro-magnétique de Clarke. — Aujourd'hui l'on emploie plus volontiers la machine de Clarke. C'est cet instrument dont se sert M. Magendie; il est plus commode à manier, et l'on obtient avec lui des effets très-puissants. Le degré d'intensité dépend de la plus ou moins grande vitesse que l'on imprime à la roue. M. Lebreton, habile mécanicien, a construit des machines qui reposent sur une idée analogue, et dont la graduation est encore plus facile que celle de la machine de Clarke. Il n'est pas de mon sujet de décrire ces différents instruments. Qu'on ne croie pas cependant que la manière dont l'électricité est produite, dans ce cas, soit pour quelque chose dans la guérison des maladies dont je parlerai plus loin; car on obtient les mêmes effets avec la pile. La machine de Clarke n'a donc d'autre avantage que d'être d'un emploi plus facile.

De l'électro-puncture. — On désigne sous ce nom l'adjonction de l'électricité à l'acupuncture. C'est le docteur Sarlandière (1) qui le pre-

---

(1) Sarlandière, *Mémoire sur l'électro-puncture considérée comme moyen nouveau*

mier a employé l'électro-puncture. Il a publié sur ce sujet un mémoire peu étendu, dans lequel il préconise ce moyen nouveau contre la goutte, les rhumatismes et les affections nerveuses. Les observations qu'il a rapportées ont paru si peu concluantes, que sa méthode tomba bientôt dans l'oubli. Le docteur Sarlandière fut conduit à ce nouveau procédé d'électrisation en réfléchissant à l'acupuncture, moyen très-anciennement employé par les Chinois (1), les habitants de la Corée, et les Japonais, dans toute espèce de maladie. Il a pensé qu'en combinant ces deux méthodes on obtiendrait des résultats plus tranchés; et ce qui engagea surtout le docteur Sarlandière dans cette voie fut ce fameux cataleptique de Montaigu qu'il guérit par l'acupuncture seule. Il n'est pas de mon sujet de parler ici de l'acupuncture; cependant entre-t-elle pour quelque chose dans les résultats obtenus? croit-on, en un mot, que l'acupuncture seule soit applicable dans les mêmes cas que l'électro-puncture? je ne le pense pas. L'acupuncture n'est ici, pour ainsi dire, qu'un moyen accessoire; l'aiguille implantée dans les chairs ne sert que de conducteur à l'électricité. On concevra alors facilement la puissance de cet agent physique; ici on limite l'action sur tel ou tel organe, et seul il en ressent l'influence.

La méthode indiquée par le docteur Sarlandière a subi peu de modifications depuis son introduction dans la thérapeutique. Il se servait d'aiguilles d'or ou d'argent qu'il enfonçait dans les parties malades, soit au niveau des articulations dans les cas de goutte, soit dans les muscles s'il avait à traiter un rhumatisme musculaire. Il mettait ensuite ces aiguilles en communication avec les conducteurs d'une machine électrique. Quand il voulait affaiblir l'action galvanique, il touchait les aiguilles avec des corps mauvais conducteurs : ainsi, c'étaient

---

pour traiter efficacement la goutte, les rhumatismes et les affections nerveuses; 1825.

(1) *Specimen medicinæ sinicæ, sive opuscula medica, ad mentem Sinensium*, edidit André Cleyer; 1682.

des pointes de bois verni ou non ; c'est de cette manière qu'il graduait à sa volonté la force de l'électricité.

C'est en 1835 que M. le professeur Magendie employa pour la première fois l'électro-puncture, et les applications qu'il en a faites lui donnent, sinon le mérite de l'invention, celui du moins d'avoir étendu et popularisé cette méthode. Son procédé consiste à attaquer directement les nerfs par le galvanisme; ainsi, dans la névralgie faciale, la paralysie faciale, dans l'amaurose, c'est aux nerfs qu'il s'adresse, c'est sur eux-mêmes que l'électricité est dirigée. Des faits nombreux sont venus confirmer ses expériences : la piqûre des nerfs n'entraîne aucun de ces accidents que les anciens redoutaient tant; elle ne cause qu'une douleur relative à la sensibilité même du nerf; c'est assez pour différencier ce procédé de celui du docteur Sarlandière, qui appliquait l'électro-puncture sans avoir égard à l'influence physiologique de l'élément nerveux dans certaines maladies. Il est facile de voir que de cette manière l'action est plus directe, et partant, plus efficace. Le professeur Magendie se sert d'aiguilles très-fines de platine (afin de prévenir l'oxydation), terminées par un petit anneau, qui sert, quand on opère seul, à fixer un des conducteurs de la pile. L'aiguille est enfoncée obliquement et dirigée sur la partie que l'on veut atteindre, nerfs ou muscles. Il est inutile, comme quelques auteurs l'ont conseillé pour l'acupuncture, d'enfoncer lentement l'aiguille en la tournant entre les doigts ; celles employées pour l'électro-puncture sont tellement fines, que, pour peu que la peau soit tendue, elles s'enfoncent avec très-grande facilité. Je n'ai jamais vu d'accidents résulter de l'implantation des aiguilles; une fois, dans une paralysie de la paupière supérieure, M. Magendie, en voulant galvaniser la troisième paire, détermina un épanchement sanguin sous la conjonctive, qui se dissipa de lui-même en suivant la marche ordinaire d'une ecchymose.

Dans les cas de surdité, l'on a cru que la perforation répétée de la membrane du tympan pourrait entraîner des accidents : il n'en est rien. Les aiguilles peuvent être enfoncées dans toutes les parties du corps, sans inconvénient. Vient-on à les retirer, il s'écoule rarement

quelques gouttelettes de sang, la peau rougit seulement autour des piqûres. Quand les aiguilles sont convenablement placées, l'on peut fixer à l'une l'un des conducteurs et toucher l'autre de manière à produire des secousses, ou bien encore maintenir le conducteur appliqué sur elle si l'on veut avoir un courant continu. Il n'est pas toujours nécessaire de placer deux aiguilles, surtout si l'on a affaire à des personnes délicates; une seule suffit, et le conducteur de la machine est appliqué sur un point quelconque. Ainsi, dans une paralysie faciale, par exemple, une aiguille sera implantée à 2 centimètres environ du conduit auditif externe, et le conducteur sera maintenu sur la joue; cela suffira pour déterminer des contractions dans les muscles de la face. Ce procédé ne peut être avantageusement employé que dans le cas où l'on a un fort dégagement d'électricité; l'on produirait par ce moyen très-peu d'effet si l'on se servait d'une pile à auge de trente éléments ayant chacun 8 centimètres de côté.

Maintenant que nous avons exposé les procédés mis anciennement en usage, et ceux plus récemment employés, examinons dans quels cas l'électricité doit être plus spécialement appliquée. D'après les observations que je citerai, l'on verra s'il est vrai, comme quelques auteurs l'ont prétendu, que, dans la plupart des cas, l'électricité doive être considérée comme un moyen inutile et insuffisant.

J'aurai à examiner l'influence de l'électricité dans trois espèces de maladies, qui sont celles que j'ai le plus constamment observé avoir été guéries par ce moyen. Je rangerai dans un premier paragraphe les névralgies, dans un deuxième les paralysies, dans un troisième les aberrations du système nerveux, c'est-à-dire les troubles survenus soit dans la vie organique, soit dans la vie de relation, et ne pouvant être rapportés à aucune lésion anatomique appréciable. Enfin, dans un quatrième et dernier paragraphe, j'indiquerai brièvement les cas dans lesquels on a tiré quelques avantages de l'électricité; ce sont des faits épars dans la science et qui ne sont pas assez nombreux pour en tirer des conclusions rigoureuses.

§ Ier. *Névralgies.* — On donne le nom de *névralgie* à une douleur limitée au trajet d'un nerf, s'exacerbant par intervalles, tantôt continue, tantôt revêtant un caractère de périodicité. Ce qui caractérise la névralgie, c'est l'intensité de la douleur, qui rend le pauvre malade incapable de tout, et qui le porte, comme j'en ai vu des exemples, à attenter à ses jours. Cette douleur est fugace, rarement fixe en un point; à peine a-t-elle envahi un nerf qu'elle en parcourt toutes les ramifications; elle disparaît en un endroit pour reparaître ailleurs et souvent plus intense, sans qu'on puisse expliquer ni cette absence, ni ce retour. L'art est souvent impuissant pour combattre les douleurs névralgiques. Que n'a-t-on pas inventé pour les guérir! tous les antispasmodiques connus, les narcotiques eux-mêmes, sont souvent sans puissance. N'en avons-nous pas pour preuves ces névralgies dépendantes d'une compression d'un nerf par une tumeur cancéreuse ou autre? l'opium calme un instant les malades, et puis bientôt ils y deviennent insensibles, lors même que le médicament est donné à une dose très-élevée. Malheureusement le galvanisme n'a pas de prise sur toute espèce de névralgie, et on le comprend facilement; aussi est-il nécessaire de déterminer les cas dans lesquels l'agent électrique doit être exclusivement employé, et de préférence à tout autre moyen thérapeutique.

C'est surtout dans la névralgie idiopathique, dans celle, par conséquent, qui ne s'accompagne d'aucune altération appréciable dans la texture même du nerf, que l'électro-puncture doit être exclusivement employée. J'ai parlé plus haut de la mobilité de la douleur névralgique; il fallait donc lui opposer un moyen énergique, mobile comme elle, et qui pût la suivre partout où elle se réfugie, en un mot, s'appliquer à ses bizarreries et à ses caprices, comme le dit très-bien M. Magendie. C'est à cet illustre professeur que l'on doit d'avoir, dans ces circonstances, employé le premier l'électro-puncture, et la plupart des guérisons qu'il a obtenues tiennent vraiment du prodige. Tel individu, par exemple, se présente avec une névralgie du nerf maxillaire supérieur, le moindre mouvement détermine chez lui des douleurs

intolérables: l'électro-puncture est appliquée, et à la première secousse l'intensité de la douleur diminue, elle devient supportable; enfin, après une ou deux minutes, le malade n'en a plus la conscience. Ceci n'est point de l'exagération, je citerai plus loin des faits à l'appui: est-il un autre moyen qui agisse avec autant de rapidité et d'énergie? Cependant je dois dire que si une première application enlève tout d'abord la douleur, elle n'enlève pas aussi promptement toute la maladie. Il est d'observation qu'à mesure que le malade se soumet à l'électro-puncture, l'intensité de la douleur diminue de plus en plus, les accès sont moins longs, et si la névralgie était primitivement continue, cette continuité est rompue. Mais il est besoin de suivre pendant un certain temps le traitement; on ne doit y avoir recours que dans le moment des accès. dans les moments de calme on réveillerait la douleur.

Quand la névralgie constitue à elle seule toute la maladie, et qu'elle revêt un caractère périodique, doit-on l'attaquer de même par l'électricité? Quelques faits que j'ai observés me permettent de donner une réponse négative à cette question. J'ai vu, au contraire, dans ces cas, l'électro-puncture n'avoir aucune action, et même augmenter, si cela est possible, l'intensité de la douleur; mais lorsqu'on vient, au moyen des antipériodiques, combattre la périodicité, l'électricité reprend son influence sur elle et la guérit sans retour. Il en est de ces névralgies comme des fièvres intermittentes. Que dirait-on d'un médecin qui, dans une fièvre pernicieuse, par exemple, perdrait un temps précieux à s'attaquer aux complications avant de combattre la périodicité?

L'électro-puncture sera sans action sur ces névralgies passagères et peu intenses qui sont le cortége inséparable de certaines maladies, telle que la chlorose, par exemple; ces douleurs disparaissent alors que l'organisme tout entier tend à revenir à son état normal. Enfin, il n'est pas besoin de dire que lorsqu'il existera dans le nerf une altération matérielle, lorsqu'il sera comprimé, l'électro-puncture serait plus nuisible qu'utile.

Il est donc bien important de s'enquérir du commencement et de

la marche de la maladie; l'efficacité des moyens est subordonnée à la certitude du diagnostic.

Non-seulement les névralgies faciales (ce sont d'elles dont je m'occuperai plus spécialement), mais toute espèce de névralgies qui rentre, par sa nature, dans le cadre que je viens de tracer, peut être attaquée avec succès par l'électro-puncture.

Je me bornerai à rapporter les observations les plus remarquables des diverses névralgies faciales que j'ai vu traiter par M. Magendie. S'il me fallait les citer toutes, je dépasserais de beaucoup les bornes que je veux donner à cette dissertation.

1° *Névralgies proprement dites.*

Ire OBSERVATION.

Névralgie de la branche ophthalmique (1).

M. R..., âgé de soixante-trois ans, doué d'une forte constitution, éprouva, dans le courant de janvier 1837, une première atteinte de névralgie. La douleur occupait le nerf sous-orbitaire du côté droit, et s'irradiait dans le côté correspondant de la mâchoire supérieure. Deux dents, la première et la seconde molaire, furent arrachées, quoique saines. Mais, bien loin de céder, la douleur devint intolérable. Le malade eut recours aux topiques les plus calmants. Ce ne fut qu'au bout de trois mois que les douleurs finirent par disparaître. Une nouvelle crise éclata dans les derniers jours d'octobre 1838. Cette fois la douleur changea de siége. Après s'être promenée, en quelque sorte, de branche en branche, elle parut se fixer définitivement dans les divisions du nerf ophthalmique droit. C'est à cette époque que M. R... vint consulter M. Magendie.

(1) Quelques-unes de ces observations ont été communiquées par moi à mon ami le docteur James, qui les a rédigées et publiées dans son *Traité des névralgies*.

Voici quel était alors son état. La douleur partait du trou sus-orbitaire droit, et de là elle couvrait de ses irradiations le front et la tempe de ce côté. M. Magendie enfonça une aiguille au niveau du trou sus-orbitaire, une autre au milieu de la région temporale du même côté, et l'on détermina, au moyen de la machine de Clarke, des secousses électriques ; au bout de cinq minutes, la douleur avait complétement disparu. Depuis, ce malade est revenu voir M. Magendie, et la douleur ne s'est pas reproduite (James).

IIe OBSERVATION.

M. B..., âgé de vingt-six ans, vient consulter M. Magendie le 7 juillet 1840 pour une double névralgie qui le fait souffrir depuis plus de dix-huit mois. La douleur siége aux deux trous sus et sous-orbitaires, se répand circulairement dans les parties environnantes. Le malade ne sait à quelle cause rattacher le développement de sa névralgie. Celle-ci, dans les premiers temps, ne se montrait qu'à de rares intervalles ; maintenant elle revient plusieurs fois chaque jour par accès, qui durent environ une heure, et même davantage. Une multitude de moyens ont été employés, et tous sans succès.

M. Magendie place une aiguille au niveau du trou sus-orbitaire droit, et une autre vers les divisions du nerf frontal ; dès la troisième secousse, toute douleur a disparu de ce côté. Même application de l'autre côté, et là douleur est pareillement dissipée. La névralgie ne s'est pas reproduite, et il n'est resté au malade qu'un léger sentiment d'engourdissement qui s'est dissipé au bout de quelques jours.

IIIe OBSERVATION.

Névralgie de la branche nasale de l'ophthalmique du côté droit.

M. D..., âgé de trente-huit ans, souffre, depuis quatre mois environ, d'une douleur ayant son siége dans la branche nasale de l'ophthal-

mique. Les deux rameaux de ce nerf, l'externe et l'interne, sont également affectés. Le malade dit ressentir, dans les parties où le nerf se distribue, des élancements très-douloureux, et qui s'accompagnent de contractions dans les muscles voisins. Ainsi, la douleur s'étend vers la paupière, la racine du nez et le front. Il dit éprouver dans la fosse nasale du même côté un élancement très-douloureux. La névralgie n'est pas continue, elle revient par accès irréguliers ; le moindre mouvement fait revivre la douleur. M. D... a consulté plusieurs médecins, qui ne se sont pas trompés sur le caractère névralgique de la maladie, et qui lui ont administré tous les calmants possibles. C'est au mois de mai 1838 que M. D... vint consulter M. Magendie : une aiguille fut implantée vers la racine du nez, et une autre dans son épaisseur à la partie moyenne. Quelques secousses suffirent pour changer le caractère de la douleur, et bientôt après, elle disparut, ne laissant plus après elle qu'un léger engourdissement. M. D... revint encore deux fois visiter M. Magendie : il nous dit alors que les accès étaient moins fréquents, moins longs, que la douleur n'était pas comparable à celle qu'il avait précédemment supportée ; ce ne fut qu'au bout de la quatrième séance que M. D... fut débarrassé complétement de sa névralgie.

IVe OBSERVATION.

Névralgie de la branche maxillaire supérieure.

M. P..., capitaine d'artillerie, fut pris tout à coup, dans le courant de novembre 1833, de douleurs très-vagues au niveau du trou sous-orbitaire droit. Ces douleurs se propageaient vers la lèvre et la joue. M. P... les combattit par les cataplasmes, et l'application de flanelle sèche ou imbibée de liniments calmants. Il y eut peu de soulagement. L'opium, pris à l'intérieur et administré par la méthode endermique, fut également sans effets marqués.

La douleur ne tarda pas à s'étendre davantage. C'est surtout à

l'intérieur du sinus maxillaire, et vers la racine des petites dents molaires droites, qu'elle se concentra avec le plus de violence. Ces dents, ainsi que la canine, furent successivement arrachées. Aucune amélioration. Bien plus, l'avulsion de chaque dent fut suivie d'un redoublement de la douleur.

La névralgie eut bientôt acquis un degré d'intensité tel que la position de M. P... devint des plus affreuses. La mastication est devenue impossible, aussi le malade est-il réduit à se nourrir de potages, de bouillie, et autres aliments liquides. Pendant les crises, il ne peut rien avaler. M. P... employa tous les traitements imaginables; c'est le 22 février 1835 qu'il vint consulter M. Magendie. Voici les détails qu'il nous donna, non pas de vive voix, car il ne pouvait parler, mais par écrit. Depuis trois jours, les douleurs étaient intolérables, et depuis trois jours il n'avait pris aucun aliment. Il souffrait, surtout dans la gencive, aux points correspondants aux dents arrachées. Le trou sous-orbitaire était également le siége d'élancements douloureux, la lèvre supérieure et l'aile du nez étaient agitées de petites contractions involontaires.

M. Magendie plaça deux aiguilles, l'une dans l'alvéole de la première petite molaire, l'autre au niveau du trou sous-orbitaire; puis nous mîmes les aiguilles en contact avec les conducteurs de la pile à auge. Il fallut plusieurs secousses avant que la névralgie fût entièrement chassée; elle se dissipait pour un instant, et revenait par intervalles. Ensuite elle disparut. M. P... se crut parfaitement guéri. Il n'éprouva plus, il est vrai, de crises réelles; mais pendant plusieurs jours encore le retour d'élancements dans les nerfs primitivement affectés nécessita de nouveau l'emploi du galvanisme. Ce n'est qu'après une dizaine de séances que la névralgie fut entièrement dissipée (James, ouvrage cité).

Ve OBSERVATION.

M. T... est depuis cinq ans sujet à une névralgie du nerf maxillaire supérieur. Les crises étaient tellement intenses et douloureuses, que

plusieurs fois il eut des idées de suicide. Voici quel était le siége de la douleur : élancements aigus dans la gencive, la joue, la lèvre supérieure, l'aile du nez, et la glande parotide du côté droit. La mastication était impossible, le malade pouvait à peine prononcer quelques paroles. Plusieurs dents de la mâchoire supérieure avaient été arrachées. M. T... a pris plus de cent cinquante pilules de Méglin, et porté pendant deux mois un séton à la nuque; six vésicatoires furent appliqués sur le côté droit de la face et pansés avec l'acétate de morphine. Rien ne put réussir à lui enlever sa névralgie.

M. Magendie fut consulté pour la première fois le 5 mars 1838. En une séance de quelques minutes, la douleur fut chassée.

M. T... ne fut pas complétement guéri, mais sa névralgie ne se montra que plusieurs mois après, et toutes les fois qu'il arrivait chez M. Magendie au moment de son accès, il en sortait débarrassé.

VIe OBSERVATION.

Névralgie du nerf maxillaire inférieur.

M. C..., pendant la guerre d'Espagne de 1823, fit une chute de cheval qui lui occasionna une violente commotion et quelques contusions à la tête. Une large saignée lui fut pratiquée, tous les accidents disparurent. Peu de temps après cette chute, M. C... éprouva vers le trou mentonnier et dans les dents de la mâchoire inférieure du côté gauche, quelques légers élancements. Il y fit d'abord peu d'attention.

M. C... se fit successivement arracher trois dents saines, qu'il présumait être le point de départ du mal. N'ayant éprouvé aucun soulagement, il eut alors recours à cette série de moyens qu'on ne manque pas de vanter contre les névralgies, et qui pourtant comptent si peu de succès bien constatés. Il y avait vingt-cinq ans que cette névralgie durait, et rien n'en faisait présager le terme, lorsque M. C... vint consulter M. Magendie le 12 juin 1838. Voici quel était l'état du malade. Douleurs atroces dans l'intérieur du canal dentaire inférieur gauche,

se propageant aux dents du même côté, et aux alvéoles de celles dont on avait fait l'extraction; élancements aigus vers le trou mentonnier. Là région frontale est également douloureuse dans la direction des branches du nerf sus-orbitaire. Cette crise dure dans toute sa violence depuis deux jours; elle a rendu le sommeil impossible.

M. Magendie emploie immédiatement l'électro-puncture. Deux aiguilles sont placées, l'une au trou mentonnier, l'autre au trou sus-orbitaire, et mises en communication avec les conducteurs de la machine de Clarke. A peine s'était-il écoulé quelques minutes que la douleur était dissipée.

Les deux observations suivantes ont été citées par M. Magendie à son cours du Collége de France. Elles ont été publiées dans le deuxième volume des leçons que ce professeur a faites sur les fonctions et les maladies du système nerveux. Je les extrais textuellement.

« Deux dames viennent me consulter le même jour pour des douleurs névralgiques. Chez toutes deux, c'est le côté droit de la face qui est pris; chez toutes deux, enfin, c'est dans la langue que la douleur est plus vive.

« L'une de ces dames souffre depuis plus de quatre ans; elle m'a dit ne pas avoir eu, pendant tout ce temps, un seul jour de repos. Sa névralgie a commencé par des douleurs très-aiguës, d'abord au niveau du trou sous-orbitaire, revenant par accès, et s'irradiant vers la lèvre supérieure. Puis la branche frontale s'est entreprise, puis la branche mentonnière, puis enfin le rameau lingual. C'est dans ce dernier nerf que la douleur s'est spécialement fixée depuis quelque temps. Les divisions de la cinquième paire ne sont pas les seules qu'elle a envahies; elle s'est également étendue à celles de la septième, surtout à la branche moyenne de ce nerf, laquelle reçoit l'anastomose du rameau auriculaire. La malade comparait la douleur à des éclairs, à des décharges électriques qui lui traversaient les nerfs. Elle est devenue presque sourde de l'oreille correspondante au côté de la névralgie.

« L'autre dame ne souffre que depuis un an. La douleur a débuté par la langue, et c'est là qu'elle est restée presque toujours concentrée. Elle n'a fait, pardonnez-moi ce mot, que quelques excursions dans les autres branches de la cinquième paire et dans celles de la septième. Son point fixe, c'est le nerf lingual. Quand elle se propage à la face, elle semble sortir des canaux sous-orbitaire, mentonnier et frontal, pour se répandre dans les divisions des nerfs du même nom. Du reste, chez cette dame, comme chez l'autre, l'ouïe est affaiblie du côté où existe la névralgie.

« Bien entendu que chez ces deux dames, la première chose que l'on a faite a été de leur arracher les dents qui répondaient au côté de la douleur. C'est là ordinairement le moyen auquel on a recours. J'ai donc employé le galvanisme sur ces deux dames. Une aiguille a été enfoncée dans le tronc du facial, peu après sa sortie du crâne, à son passage dans la glande parotide. Une autre aiguille a été enfoncée dans le côté de la langue correspondant à la névralgie. De cette manière, j'étais sûr d'agir sur la septième et la cinquième paire, puisque je piquais le tronc de la première et la branche linguale de la seconde. Autant que possible, il convient de faire passer le courant électrique en même temps dans les deux nerfs de la face, à cause des filets d'association qui transmettent la sensibilité à la septième paire. J'ai fait agir la machine de Clarke. Les choses ne se sont pas passées de la même manière chez nos deux dames.

« Chez l'une, la douleur a immédiatement disparu de la langue, mais elle s'est portée sur le nerf mentonnier. J'ai alors retiré l'aiguille de la langue, et je l'ai enfoncée au niveau du trou mentonnier. La douleur a encore été chassée de ce point; puis, après une absence de quelques secondes, elle a reparu dans le nerf sous-orbitaire. Nouvelle application d'aiguilles dans ce nerf. Enfin la douleur, poursuivie d'une branche à une autre, a abandonné le nerf, et quand la malade est sortie de chez moi, sa névralgie était complétement dissipée.

« Chez l'autre dame, la douleur a également abandonné la langue, mais elle s'est portée de là dans le nerf sous-orbitaire. Chassée de ce

dernier nerf, elle est revenue à la langue, d'où il a fallu la chasser de nouveau. La malade a été complétement guérie. »

2° *Névralgies intermittentes.*

Ire OBSERVATION.

Névralgie intermittente de nerf auriculo-temporal, branche du maxillaire inférieur.

M. T... fut pris, sans cause connue, au mois de février 1837, d'une douleur très-vive ayant son siége au niveau du condyle de la mâchoire supérieure. Cette douleur s'irradiait vers la tempe et l'oreille du même côté, et suivait le trajet du nerf auriculo-temporal. C'était, à n'en pas douter, une névralgie du nerf auriculo-temporal, et elle semblait exactement limitée à ce nerf. La douleur commença à se faire sentir à des intervalles irréguliers, mais bientôt elle prit un caractère de périodicité. L'accès apyrétique survenait vers midi, et durait avec plus ou moins d'intensité environ une heure, laissant après lui quelques élancements passagers et un profond engourdissement. M. Magendie tenta immédiatement l'électro-puncture; la douleur fut instantanément modifiée, mais ne disparut pas complétement; car, le lendemain et les jours suivants, elle se reproduisit à la même heure. On ne se tint pas pour battu, on réitéra plusieurs jours de suite l'application du galvanisme toujours au milieu de l'accès, et constamment la douleur fut modifiée sans disparaître. M. Magendie pensa alors que la périodicité imprimait à la névralgie un caractère particulier qui la rendait rebelle au traitement qu'on lui opposait. Il conseilla pendant plusieurs jours de suite le sulfate de quinine; les accès s'éloignèrent d'abord, puis disparurent complétement. M. T... ne s'est plus ressenti par la suite de sa névralgie.

Je rapprocherai de cette observation un fait analogue, où je me suis appliqué tout d'abord à combattre la périodicité et à employer

l'électro-puncture alors que la maladie avait perdu tout à fait son type.

IIe OBSERVATION.

Névralgie intermittente.

Mademoiselle Delorme, lingère, entre le 6 décembre 1843 à l'Hôtel-Dieu dans une des salles de M. Magendie dont j'étais alors l'interne. Depuis six semaines environ elle éprouve une douleur qui a son maximum d'intensité au niveau du condyle de la mâchoire inférieure du côté gauche; cette douleur s'irradie vers la tempe, l'œil et la joue du même côté. La malade est tranquille au moment où je l'observe; elle est sans fièvre. Cette douleur, pour laquelle on lui a appliqué à diverses reprises des vésicatoires saupoudrés d'acétate de morphine, des topiques opiacés, est excessivement vive lorsqu'elle apparaît. Elle la compare à une multitude d'aiguilles qu'on lui enfoncerait dans les chairs. Cette névralgie revient depuis quelque temps à heure fixe, et l'accès s'annonce par des frissons auxquels succède de la chaleur et de la sueur. L'accès fébrile est complet et dure environ deux heures. Pendant tout ce temps la douleur, très-vive d'abord, diminue d'intensité à mesure que l'accès touche à sa fin. Il reparaît ainsi chaque jour à six heures du soir.

Il ne pouvait me rester aucun doute sur la nature de la maladie; c'était une névralgie intermittente, ou plutôt une fièvre intermittente se compliquant d'accès névralgiques; du reste, je ne veux rien préjuger, j'énonce simplement le fait. Je dirai de plus que les accès étaient séparés par des intervalles de santé parfaite.

J'administrai donc le sulfate de quinine à la dose de 0,50 centigr., à prendre deux heures avant l'accès. Cette médication fut continuée pendant six jours, et dès le troisième l'accès retarda et fut moins intense; le sixième jour la névralgie avait perdu son caractère périodique. Il survint alors plusieurs accès irréguliers le même jour, mais

qui, à eux tous, n'avaient pas la durée de l'accès primitif. C'est alors que j'employai l'électro-puncture. Une aiguille fut appliquée au niveau du condyle de la mâchoire inférieure, et l'autre au trou sous-orbitaire. Je renouvelai deux jours de suite cette application au moment où la douleur apparaissait, et cela suffit pour la dissiper complétement. La malade sortit quelques jours après de l'hôpital, après avoir été priée de revenir, si la névralgie apparaissait de nouveau; nous ne l'avons pas revue.

Ces observations m'ont paru intéressantes à plus d'un titre, d'abord par l'intermittence bien caractérisée, et puis par le peu d'influence de l'électro-puncture, lorsque l'on n'attaque pas tout d'abord la périodicité. Je ne sais s'il faut attribuer dans cette dernière observation la guérison à l'électricité; je suis porté à croire, en me basant sur ce que l'on observe le plus souvent dans les fièvres intermittentes, que le sulfate de quinine, plus longtemps continué, aurait triomphé de la maladie. Cependant, quand on aura affaire à des névralgies intermittentes, qu'elles auront perdu leur type sous l'influence des antipériodiques, on devra, si elles résistent, recourir à l'électro-puncture.

Il y a loin de cette manière de traiter les névralgies à celle que l'on trouve décrite dans tous les auteurs. En effet, il faut guérir ou modifier la douleur de manière à la rendre supportable. Si l'on parvenait à ce but avec les autres moyens connus, celui-ci aurait encore l'avantage de la promptitude, je dirais presque de la spécificité. Mais a-t-on à traiter une névralgie, on a recours aux vésicatoires appliqués aussi près que possible du nerf malade, aux révulsifs de toute nature, aux pommades, onguents de toute espèce, et tout cela la plupart du temps sans effet. Faut-il encore faire entrer en ligne de compte que tous ces moyens, sans soulager le malade, peuvent être eux-mêmes la cause de maladies? Que dire maintenant de la section des nerfs appliquée aux névralgies? M. le professeur Roux n'a-t-il pas avec l'instrument tranchant attaqué une névralgie qui occupait d'abord le nerf mentonnier dont il fit la section, puis elle passa dans le nerf

lingual, puis dans le sous-orbitaire, puis dans le frontal, qui furent successivement coupés; enfin, la douleur défiant, pour ainsi dire, l'habile opérateur, se réfugia dans le nerf ethmoïdal, désormais à l'abri des poursuites de la chirurgie. Est-il un autre moyen aussi puissant que l'électro-puncture pour forcer ainsi la maladie dans ses derniers retranchements? Est-ce à dire enfin que l'électro-puncture doit guérir toutes les névralgies? non, les moyens les plus héroïques, les spécifiques eux-mêmes, n'ont-ils pas leurs revers?

Les névralgies sciatiques ont été attaquées par le même moyen, le procédé est le même. Une aiguille est profondément enfoncée, entre le grand trochanter et l'échancrure sciatique, sur le nerf lui-même, et l'autre à la jambe sur la limite de la douleur. J'ai vu, pendant mon internat chez M. le professeur Récamier, M. le docteur Hermel traiter de cette manière des névralgies sciatiques bien caractérisées. Je me rappelle, entre autres, un malade arrivant avec une douleur tellement intense, que la marche lui était à peu près impossible, et qui, après quelques minutes d'électrisation, recouvrait toute la liberté de ses mouvements. Pas plus que dans les névralgies faciales, je n'ai vu dans les sciatiques l'électro-puncture déterminer des accidents. Si l'on avait à traiter des névralgies partielles des membres, ce serait encore l'électro-puncture que je conseillerais, s'il n'y avait pour son emploi de contre-indication.

§ II. *Des paralysies.* — Je dirai des paralysies ce que j'ai dit plus haut des névralgies: l'électro-puncture conviendra seulement dans les cas où la paralysie sera idiopathique. Cependant, dans certains cas d'hémiplégie résultant d'apoplexies, alors que l'épanchement sanguin se résorbe et que le mouvement dans la partie paralysée tend à revenir, on pourra dans ce cas employer l'électricité; mais il faudra attendre assez longtemps pour n'avoir pas la crainte de déterminer une nouvelle irritation dans les centres nerveux. C'est donc lorsque l'organisme sera revenu à son état à peu près normal que, pour en activer la vitalité et hâter la guérison, on emploiera sans crainte le galvanisme.

Il en sera de même dans les paraplégies, qu'elles soient occasionnées par une affection de la moelle ou des parties environnantes. C'est ainsi que, dans le mal de Pott, j'ai vu M. le professeur Blandin employer l'électricité pour rétablir la contractilité musculaire, alors que la maladie primitive avait complétement disparu, en laissant subsister après elle une de ses expressions symptomatiques. Les observations que je rapporterai plus loin ont trait à des paralysies des sens, et à des paralysies du mouvement. J'établirai donc deux divisions : 1° paralysie de sensibilité spéciale ; 2° paralysie du mouvement.

1° *Paralysie de sensibilité spéciale.* — C'est dans ces espèces de paralysies que M. Magendie, se fondant sur des expériences physiologiques, a établi un traitement par l'électricité. Ses expériences lui ont appris quelle est la remarquable influence du nerf de la cinquième paire sur les organes des sens. En effet, vient-on à couper ce nerf dans le crâne, comme l'a fait le premier ce célèbre expérimentateur, la vue s'altère ; la cornée s'obscurcit, s'ulcère; l'œil se vide; l'ouïe se perd; la portion de la langue à laquelle se distribue le nerf coupé n'est pas apte à percevoir les saveurs : elle est non-seulement altérée dans ses fonctions gustatives, mais encore dans ses fonctions nutritives; la perception des odeurs paraît être abolie; enfin, tout le côté de la face correspondant est privé de sensibilité. Ainsi le nerf de la cinquième paire est en même temps un nerf de sensibilité générale et de sensibilité spéciale, mais il tient encore sous sa dépendance des nerfs qui n'ont avec lui aucune connexion; du moins l'anatomie ne nous a pas encore démontré d'anastomoses entre le nerf olfactif, le nerf optique et la cinquième paire, et pourtant l'influence de cette dernière sur les deux autres est de toute évidence ; l'expérience s'accorde ici avec les faits pathologiques. C'est en réfléchissant à cette action si curieuse du nerf de la cinquième paire sur les nerfs de sensibilité spéciale que M. Magendie a pensé pouvoir tirer parti de l'électricité pour restituer à ces nerfs lésés leur vitalité première.

De l'amaurose ou goutte sereine. — On donne le nom d'amaurose à l'affaiblissement ou à la perte totale de la vue qui ne dépend d'aucun obstacle actuellement existant à l'arrivée des rayons lumineux au fond de l'œil. On a cependant désigné, sous le nom d'amblyopie amaurotique, le premier degré de l'amaurose dans lequel il n'y a qu'affaiblissement de la vue. Cette distinction me paraît peu importante, et je comprendrai sous le nom d'amaurose tous les degrés de la maladie.

Mon intention n'est pas ici de décrire l'amaurose; je rappellerai cependant que cette maladie peut être le symptôme d'une altération de la rétine, du nerf optique ou du cerveau, ou bien aussi n'être que l'effet sympathique de l'affection d'un organe plus ou moins éloigné. Il en résulte que l'amaurose reconnaît des causes très-nombreuses, qu'elle peut être précédée ou accompagnée de symptômes très-variés, et que son traitement ne peut être établi sur une base unique. Aussi n'ai-je pas assez de faits à ma disposition pour établir à quelle espèce d'amaurose l'électricité est applicable. Cependant, s'il faut m'en rapporter aux faits observés, je dirai que ce sera dans ces espèces d'amauroses dites essentielles, dans celles qui ne s'accompagnent d'aucune altération appréciable ni des milieux, ni des membranes de l'œil, et qui paraissent tout à fait dépendre d'une modification soit dans l'action cérébrale, soit dans la pulpe nerveuse du nerf optique ou de la rétine. Quoi qu'il en soit, M. Magendie est parvenu à combattre l'amaurose en établissant un courant électrique sur les branches de la cinquième paire. Ce professeur dit à ce sujet que, lorsque, sur un animal, la cinquième paire est coupée d'un côté, et que de l'autre on a détruit le nerf optique, l'animal devient complétement aveugle, seulement il sent encore, de l'œil où le nerf optique est intact, l'action des rayons solaires. On dirait de ces malades atteints d'amaurose dont la vue est nulle, et qui pourtant distinguent la lumière de l'obscurité. Il ne serait pas impossible qu'il y eût chez ces malades une lésion des nerfs ciliaires, et que le nerf optique fût intact. Cette supposition n'a rien que de très-vraisemblable, puisque souvent les amauroses de ce

genre sont précédées de douleurs névralgiques intenses. C'est dans des cas semblables que M. Magendie a retiré de bons effets du galvanisme. Des courants dirigés vers la branche ophthalmique ont rappelé quelquefois la vue chez des personnes aveugles depuis plusieurs années. Une condition favorable du succès, c'est que l'œil amaurotique puisse encore reconnaître le contact de la lumière, quand on fait brusquement arriver un rayon de soleil sur la pupille. Si l'œil se ferme, ou s'il y a impression produite, le pronostic sera favorable. Quand, au contraire, toute sensibilité de la rétine est abolie, il est rare que la cécité disparaisse par le galvanisme. On peut donc conclure que l'électricité sera surtout applicable aux amauroses incomplètes; cependant, je citerai une observation d'amaurose dans laquelle l'électro-puncture a surpassé notre attente.

Ire OBSERVATION.

Amaurose complète du côté gauche, incomplète du côté droit.

M. C..., marchand de bois, âgé de cinquante-six ans, d'un tempérament sanguin, vient consulter M. Magendie, le 15 février 1838. Depuis deux ans, sa vue s'affaiblit, et il n'y a guère que six mois environ que la vision est abolie du côté gauche; depuis le même temps à peu près, l'œil droit est malade. Il a été traité par plusieurs médecins recommandables de la capitale; un séton à la nuque qu'il a porté pendant six mois ne lui a procuré aucun soulagement. Des émissions sanguines mensuelles, pour rappeler des hémorrhoïdes supprimées, ont été aussi sans effet. Des purgatifs de toute espèce ont été employés, des vésicatoires volants promenés autour des tempes et pansés avec la strychnine, n'ont eu aucun résultat. Abandonné, pour ainsi dire, aux ressources médicatrices de la nature, M. C... vit graduellement s'accroître sa maladie. Les différents traitements qu'il avait primitivement subis furent de nouveau employés, lorsqu'il vit sa vue s'affaiblir du

côté droit. C'est dans cet état, qui inspirait à M. C... une grande tristesse, qu'il se présenta à la consultation de M. Magendie.

La pupille du côté gauche était immobile sous l'influence des rayons lumineux ; celle du côté droit se contractait encore : toutes deux étaient exemptes de déformation ; les milieux de l'œil étaient aussi transparents qu'à l'état normal. Après tout ce qui avait été employé, M. Magendie conseilla à M. C... d'essayer de l'électro-puncture ; le malade s'y soumit facilement. Les aiguilles furent placées aux deux trous sus et sous-orbitaires, et on les mit en communication avec les conducteurs de la machine de Clarke. La première application eut lieu sur l'œil du côté gauche ; M. C... éprouva une commotion au moment du contact, et il lui sembla voir une étincelle. Nous vîmes, de notre côté, la pupille se contracter sous l'influence du galvanisme, et revenir à son état primitif, lorsqu'on cessait le contact. La séance ne dura pas moins de cinq minutes, et les mêmes effets se reproduisirent dans le même ordre. Ce n'est qu'au bout de dix séances successives que M. C... commença à distinguer du côté gauche la lumière de l'obscurité; c'est alors que l'on se décida à opérer sur l'œil du côté droit. Il est de remarque, dans ces sortes d'affections, qu'une amélioration, si légère qu'elle soit, est toujours une chose favorable, c'est ce qui arriva pour M. C... La vision devint de plus en plus nette; il serait difficile d'exprimer la joie que le malade ressentit, lorsqu'il put lire, sans le secours de ses lunettes, une de ces affiches-monstres que l'on voit encore dans Paris. M. C... suivit pendant six mois avec assiduité ce traitement, et ce ne fut qu'au bout de ce temps qu'il recouvra à peu près complétement la vue. Il n'eut plus alors besoin que de s'entourer de précautions hygiéniques convenables pour se garantir d'une nouvelle amaurose. M. C... est revenu plusieurs fois voir M. Magendie; l'amélioration s'était toujours soutenue; je ne sache pas qu'il y ait eu de récidive.

IIe OBSERVATION.

Strabisme convergent gauche et amaurose complète du même côté.

Mademoiselle C..., âgée de onze ans, adressée par M. le docteur Pasquier à M. Magendie, est affectée, depuis l'âge de deux ans, d'un strabisme du côté gauche, avec amaurose complète du même côté. Cette maladie est venue graduellement et n'a pas été la suite de convulsions que la malade aurait eues dans un âge plus tendre. Je ne retrouve pas dans mes notes si le strabisme a précédé ou suivi le début de l'amaurose. Quoi qu'il en soit, la pupille du côté gauche est régulière et insensible aux rayons lumineux ; du côté droit, la vision est complétement nette. M. Magendie, enhardi par sa première tentative, n'hésita pas à employer l'électro-puncture, et il conseilla aux parents de cette enfant de commencer de suite le traitement. Le procédé employé fut le même; mais l'amélioration fut beaucoup plus prompte que dans le cas précédent; car, dès la deuxième séance, la pupille avait recouvré une partie de sa mobilité. L'enfant, qu'il avait été difficile de maintenir pendant l'application, n'attendit pas sa complète guérison. Au bout de treize séances, sa vue était nette, mais pas encore parfaite. J'ajouterai, ce qui pourra paraître singulier, que le strabisme disparut sous l'influence du galvanisme : aussi cette double guérison donnait-elle à la physionomie de cette enfant un caractère tout autre. Et, pour le dire en passant, que serait-il résulté si l'on eût fait subir à cette petite malade une opération chirurgicale, dans le but de guérir son strabisme? je ne doute pas qu'elle n'eût été sans succès. Ce strabisme dépendait très-probablement d'une altération du nerf de la troisième paire, qui a, par le ganglion ophthalmique, des connexions avec la cinquième, et l'action exercée par le galvanisme sur celle-ci a suffi pour restituer à la première son intégrité.

IIIe OBSERVATION.

Amaurose incomplète des deux côtés.

M. C..., âgé de quarante-six ans, d'un bon tempérament, fut envoyé par M. Sichel à M. Magendie. Sa maladie datait de dix-huit mois environ ; tous les traitements employés contre l'amaurose lui avaient été successivement administrés. C'est alors qu'il vint trouver M. Sichel, qui, ayant eu connaissance des différents succès obtenus par M. Magendie, n'hésita pas à conseiller à M. C... de se rendre à la consultation de ce professeur.

Les pupilles avaient conservé leur régularité; elles se contractaient sous l'influence des rayons lumineux, et cette contraction n'était pas aussi rapide qu'elle l'est dans l'état normal. Les milieux de l'œil étaient parfaitement transparents. Le procédé fut le même que dans les cas précédents. Il y avait un mois que le malade suivait le traitement, et il avait obtenu une amélioration notable. Il fut obligé pour affaire de retourner dans son pays. Lorsqu'il quitta Paris, il n'avait plus besoin de guide pour se conduire; mais sa vue n'était pas encore parfaite. M. C... ne pouvait lire que les gros caractères. J'ignore si l'amélioration s'est soutenue; nous n'avons plus entendu parler du malade.

IVe OBSERVATION.

Amaurose incomplète du côté droit.

Madame de R..., âgée de quarante-six ans environ, vint à Paris, au mois de mai 1838, pour consulter M. Magendie sur une amaurose incomplète du côté droit. La maladie de cette dame ne datait que de six mois environ; elle avait remarqué, dit elle, la diminution graduelle de sa vue. Cette dame habitait la Bretagne, et avait consulté un des médecins du pays, qui pensait à une cataracte commençante. J'ignore

sur quels caractères on s'était fondé pour établir une semblable opinion; il n'y avait aucune opacité du cristallin ni de ses membranes; les milieux de l'œil étaient parfaitement transparents. La pupille était régulière et parfaitement contractile; il n'y avait chez cette dame qu'une amaurose commençante; c'était surtout à la lecture qu'elle s'apercevait de la différence qui existait entre ses deux yeux. Madame de R... se soumit au traitement de M. Magendie. Les séances eurent lieu tous les jours. Une amélioration légère se fit sentir dès la cinquième séance, puis elle alla toujours en augmentant, au point que madame de R..., au bout de trois semaines, fut en état de retourner dans son pays. La vue paraissait égale des deux côtés.

Ve OBSERVATION.

Amaurose incomplète des deux côtés.

M. R..., ancien militaire, âgé de cinquante-cinq ans, doué d'une bonne constitution, porte une amaurose incomplète depuis deux ans environ; les deux yeux sont à peu près également malades; seulement la pupille du côté gauche paraît moins sensible que celle du côté droit; elles sont toutes deux régulières. La vue de M. R... est tellement affaiblie, qu'il ne voit pour ainsi dire que la silhouette des objets; de plus, il ne peut se rendre compte des distances; un objet qu'il croit éloigné de lui en est au contraire assez rapproché.

Je ne retrouve pas dans mes notes le temps que M. R... a subi le traitement par l'électro-puncture; mais, comme résultat final, il y a eu chez lui une amélioration, mais pas une guérison complète.

VIe OBSERVATION.

Amaurose incomplète du côté droit.

M. Parkains, âgé de cinquante ans, a depuis deux ans une amaurose incomplète du côté droit. Cette maladie est arrivée lentement, et il ne

sait à quoi l'attribuer; il vint consulter M. Magendie le 2 mai 1839. M. Parkains nous donne lui-même par écrit les effets qu'il retira de l'électro-puncture. Le traitement commença le 2 mai; les deux premières séances n'amenèrent aucun résultat. A la cinquième, le malade remarqua les ombres des passants, ainsi que le passage de l'ombre au soleil. A la dixième, il sembla au malade que le nuage qu'il avait devant les yeux avait disparu; il distingua nettement dans une de ses promenades plusieurs passants, ainsi que les arbres d'une des avenues du Jardin des plantes, ce qui lui fit très-grand plaisir; car il ne les avait pas vus depuis près de deux ans; enfin, à la dix-huitième séance, M. Parkaius se trouva presque complétement guéri; il put voir distinctement différents petits objets placés sur des meubles; il tournait alors le dos à la fenêtre, et était sans lunettes. M. Parkains continua ce traitement pendant un mois encore, et lorsqu'il nous quitta il était complétement guéri.

A côté de ces faits qui sont tous en faveur du galvanisme, j'en pourrais citer d'autres dans lesquels M. Magendie n'a obtenu aucun résultat. Ainsi un de nos critiques les plus distingués, et frère d'une de nos célébrités scientifiques, a suivi avec une constance admirable le traitement pendant environ trois mois, sans en retirer aucun avantage. Il est vrai de dire que chez lui il existait une double amaurose avec déformation des pupilles.

Quoi qu'il en soit, l'électro-puncture est un moyen de plus à ajouter à ceux que la science possède pour combattre les amauroses. D'après le petit nombre de faits que j'ai cités, l'on peut, je crois, se hasarder à dire que le galvanisme conviendra surtout dans les amauroses incomplètes; que, dans tous les cas, il sera bon d'essayer ce moyen; car ce qui peut arriver de pire au malade, c'est qu'il soit sur lui sans effet.

Surdité. — Il est tout aussi difficile dans les surdités que dans l'amaurose d'établir l'indication de l'électro-puncture. Anciennement on

a appliqué le galvanisme aux sourds muets de naissance, sans en retirer de grands avantages. Les observations qui suivent ont trait à des surdités survenues après la naissance, soit subitement, soit lentement. Il est utile de faire connaître le procédé qu'emploie dans ces cas M. Magendie. Un fragment de sonde de gomme élastique de moyen calibre est introduit dans le conduit auditif jusqu'à la membrane du tympan, et sert de conducteur à l'aiguille, qui ne peut alors se fourvoyer dans le conduit; on perce la membrane qui fait entendre un petit bruit sec qui dénote son intégrité. L'on a la certitude que l'on a traversé la membrane à la sensation que l'on éprouve d'une résistance vaincue, et l'aiguille tombe de son poids dans la caisse; elle est alors autant que possible en contact avec les divisions du nerf acoustique; une autre aiguille, ou mieux un conducteur, est appliqué sur la langue; on établit alors la communication comme dans les cas précédents, et l'on agit soit par secousses, soit par courants continus.

En premier lieu, je citerai l'observation d'un jeune officier polonais, Jérôme Ilnicki, que M. Magendie a communiquée à l'Académie des sciences le 18 décembre 1837.

Ire OBSERVATION.

A la bataille d'Ostrolenka, dans une charge de cavalerie, sur une batterie qui tirait à boulets, ce jeune officier vit tomber auprès de lui deux de ses camarades mortellement frappés. Lui-même fut renversé de cheval, et à son grand étonnement, lorsqu'il reprit connaissance une demi-heure après, il s'aperçut qu'il avait perdu l'ouïe, la voix et le goût. Sa surdité était si complète qu'il n'entendait pas un coup de pistolet tiré près de lui. Il était de plus complétement aphone. Cette paralysie des muscles du larynx s'accompagnait d'une paralysie des muscles de la langue; aussi la déglutition était-elle très-difficile. De plus, le goût était complétement perdu, les substances les plus sapides n'étaient pas perçues. Après avoir été soigné sans

succès, à Vienne, par les émissions sanguines et les révulsifs de toute espèce, à Trieste par la strychnine au moyen de la méthode endermique, il vint à Paris consulter M. Magendie, qui eut recours à l'électro-puncture. Quelques séances se passèrent sans amener d'amélioration notable dans la position de ce jeune homme ; mais à la cinquième séance il éprouva des bourdonnements d'oreille, et vers la septième ou la huitième, le premier bruit distinct qu'il entendit fut le bruit du tambour. Le goût reparut dans toute sa force à la même époque. Ce ne fut qu'au bout de huit mois environ que ce jeune homme recouvra complétement l'ouïe. Il a aujourd'hui l'oreille aussi fine qu'avant son accident, et depuis six ans cette guérison persiste. M. Magendie attaqua l'aphonie par le même moyen. On chercha d'abord à rendre à la langue sa mobilité ; des aiguilles furent implantées sur le trajet du nerf hypoglosse et dans les muscles eux-mêmes. On parvint, au bout d'un temps assez long, à rétablir d'une manière assez incomplète les mouvements de la langue. La voix n'était pas revenue : on électrisa alors partiellement tous les muscles du larynx, les nerfs laryngés ; et au bout d'un certain nombre d'applications, ce jeune homme put émettre le son vocal, mais sans pouvoir le soutenir ni l'articuler. Il est encore maintenant dans cet état. De temps en temps, il suspend son traitement pour le reprendre plus tard et le continuer avec la même persévérance. Nous avons remarqué que cette suspension avait souvent quelque influence ; l'habitude du malade se trouve pour ainsi dire détruite, et il est alors plus sensible à l'agent électrique.

IIe OBSERVATION.

M. B..., abbé et professeur au séminaire de la rue des Postes, a une surdité datant de cinq ans. Elle est survenue lentement et aux deux oreilles à la fois ; cependant, l'oreille droite est plus affectée que la gauche. De ce côté, M. B... n'entend pas la montre, même lorsqu'elle est immédiatement appliquée sur l'oreille, tandis qu'à gauche il l'entend

à une faible distance. M. B... s'est soumis pendant trois mois à l'électro-puncture. Lorsqu'il quitta M. Magendie, il entendait parfaitement la montre des deux côtés, mais la guérison n'était pas complète.

III[e] OBSERVATION.

Mademoiselle P... a vu, depuis un an environ, son ouïe s'affaiblir du côté gauche ; il n'est cependant pas besoin de parler très-haut pour se faire entendre, aussi est-ce plutôt chez elle un affaiblissement de ce sens qu'une surdité réelle. Mademoiselle P... entend la montre à distance. Le même procédé fut mis en usage, et au bout de deux mois l'ouïe du côté gauche était aussi sensible que du côté droit.

Ici, comme pour l'amaurose, l'électro-puncture n'est pas un moyen à négliger. Dans l'un comme dans l'autre cas, il n'y a pas d'accidents à redouter.

IV[e] OBSERVATION.

Anesthésie du côté gauche de la face avec altération de la vue, perte de l'ouïe, de l'odorat et du goût.

M. B..., entrepreneur de bâtiments, vint, dans le courant d'avril 1839, consulter M. Magendie pour une paralysie de la sensibilité du côté gauche de la face avec altération de la vue, perte de l'ouïe, de l'odorat et du goût. Le mouvement était conservé. M. B... fait remonter sa maladie à un an environ; elle fut précédée de douleurs névralgiques dans le côté correspondant de la face, et de céphalalgie violente. On remarque chez M. B... les altérations qui surviennent lorsque sur un animal on vient à couper la cinquième paire. Ainsi, l'œil est larmoyant, la cornée est légèrement opaque, la vue modifiée ; de plus, les gencives du côté malade sont ramollies, saignantes et ulcérées en certains points ; la portion de la langue correspondante présente le même aspect et est de plus comme atrophiée.

On ne pouvait se méprendre sur la nature de la maladie, c'était bien évidemment une affection de la cinquième paire, et près de son origine, puisque toutes les branches étaient frappées d'insensibilité. On essaya, mais en vain, le galvanisme, et au bout de quelques séances, M. B... abandonna tout traitement.

J'ai cité cette observation parce que cet état pathologique s'accorde parfaitement avec l'expérience. On aurait pu, du reste, par la marche même de la maladie, prédire que l'électro-puncture ne donnerait aucun résultat.

M. le docteur James a cité, dans sa thèse, un fait à peu près analogue, et qu'il parvint à guérir par l'électricité.

2° *Paralysies du mouvement. — Paralysies du nerf facial.* — C'est certainement une des maladies dans lesquelles le galvanisme révèle le mieux sa puissance : il n'y a pas, pour ainsi dire, de paralysie faciale idiopathique qui résiste à l'électricité. La science possède déjà des observations nombreuses de guérison. Je me bornerai, pour remplir le cadre que je me suis tracé, aux suivantes.

Ire OBSERVATION.

M. D..., architecte, allant à Saint-Germain pour affaires, se plaça sur l'impériale d'un wagon. La température était assez froide et le vent assez fort. De retour à Paris, il sentit le soir un léger engourdissement dans le côté droit de la face, et s'aperçut qu'il avait de la peine à fermer les paupières. Le lendemain, en s'éveillant, il fut fort étonné de ne pouvoir imprimer aucun mouvement aux muscles de ce côté, la paralysie était complète. Vierge de tout traitement, M. D... vint consulter M. Magendie, et je fus chargé d'appliquer l'électro-puncture. Une aiguille fut implantée dans l'épaisseur de la parotide, à 1 centimètre environ de l'oreille, une autre dans l'épaisseur de la joue. Cette dernière devait être déplacée, pour pouvoir à mon gré faire contracter

tel ou tel muscle. M. D... vint tous les jours se faire électriser; le traitement dura deux mois, et il nous quitta parfaitement guéri.

II[e] OBSERVATION.

Paralysie de la septième paire gauche.

Madame D.., âgée de cinquante-six ans, fut prise, dans le courant de juin 1839, d'une paralysie faciale gauche qui n'avait été précédée d'aucun symptôme de congestion cérébrale.

D'après l'avis de M. Magendie, j'appliquai le galvanisme. Au bout de quelques séances, les muscles avaient recouvré une partie de leur contractilité. J'eus beaucoup de peine à triompher de l'indocilité de la malade; j'eus beau lui faire sentir l'amélioration graduelle qu'elle éprouvait, elle se fatigua du traitement, et l'abandonna alors que la paralysie n'était pas entièrement guérie. Elle nous quitta donc au bout de six semaines. Tous les muscles de la face, à l'exception de l'orbiculaire, avaient repris leur mouvement. De temps en temps je revois cette dame; l'amélioration s'est soutenue, mais elle n'est pas complétement guérie.

J'ai cru devoir citer cette observation, si incomplète qu'elle soit, pour montrer combien il est nécessaire que le traitement soit suivi avec assiduité et pendant un temps suffisant. Il est aussi à remarquer, dans les paralysies faciales, que le muscle articulaire est le dernier à reprendre son mouvement, quoiqu'il soit tout aussi souvent excité par le galvanisme que les autres muscles.

III[e] OBSERVATION.

Paralysie des deux septièmes paires (1).

Mademoiselle X...., âgée de vingt-deux ans, d'un tempérament d'ap-

(1) *Observation de guérison d'une paralysie de mouvement de la totalité de la face*, par le docteur Constantin James.

rence lymphatique, se présente, le 2 avril 1840, à la consultation de M. Magendie. Elle dit avoir toujours joui d'une santé parfaite, lorsqu'il y a quinze jours, elle éprouva, sans cause connue ni même appréciable, les premiers symptômes de la maladie dont elle est maintenant affectée.

Le premier symptôme fut un léger embarras dans le jeu des paupières du côté gauche. Bientôt le front et la tempe de ce côté cessèrent de se mouvoir, puis la moitié gauche des lèvres et du menton perdirent leur contractilité, et furent entraînés à droite. Jusque-là, la malade n'avait aucunement souffert. C'est alors qu'elle ressentit de l'engourdissement dans la moitié gauche de la langue, sans aucune gêne dans les mouvements de cet organe, en même temps qu'une exaltation vive de l'ouïe, à tel point que les moindres bruits produisaient à l'intérieur de l'oreille gauche un pénible retentissement. Au bout de vingt-quatre heures, l'oreille et la langue avaient repris leur sensibilité normale; mais les signes de la paralysie faciale persistèrent.

Ainsi, distorsion des traits, surtout de la bouche et du menton du côté droit: impossibilité de les relever, de plisser le front, ni de rapprocher complétement l'une de l'autre les paupières gauches: la lèvre supérieure de ce côté est pendante, et paraît plus longue du côté droit : l'inférieure est également paralysée dans toute sa moitié gauche. L'intervalle de ces deux lèvres donne issue à un écoulement involontaire de salive. La joue gauche, tiraillée à droite, est tendue, lisse, appliquée sur les dents et les gencives. On la voit se gonfler dans l'expiration, s'affaisser dans l'inspiration. Pendant le repas, les aliments se portent et s'accumulent du côté gauche. Quand la malade parle, rit, sa difformité augmente. Ce sont bien là tous les signes d'une paralysie complète de la septième paire gauche.

On emploie le galvanisme. Une aiguille est implantée dans la partie gauche. Une seconde aiguille est successivement placée aux trous sus-orbitaire, sous-orbitaire, et mentonnier du même côté. Nous mettons ces aiguilles en rapport avec les conducteurs de la machine de Clarke. Ces séances sont continuées chaque jour de la même manière. Tantôt

M. Magendie n'emploie qu'une aiguille, celle de la parotide; mais alors il remplace la seconde par le bouton d'un des conducteurs, qu'il applique sur la membrane muqueuse de la joue et des lèvres.

Vers la sixième séance, il survient d'importants phénomènes qui sont le prélude de complications nouvelles dans la marche et le siége de la paralysie.

Paralysie de la septième paire droite.— La déviation des traits diminue notablement; la bouche est aussi tiraillée à droite; en un mot, la paralysie paraît au premier coup d'œil être en voie de guérison; mais ce n'est pas une amélioration réelle. En effet, les mouvements sont à peu près aussi impossibles du côté gauche qu'ils l'étaient auparavant; de plus, ils sont devenus difficiles du coté droit, où ils étaient restés intacts jusqu'alors. Ainsi, de ce côté, l'œil se ferme à peine, le front ne se plisse presque plus, le sourcil devient tombant : tous phénomènes qui ont signalé le début de la paralysie de la septième paire gauche; c'est donc une paralysie nouvelle qui commence à envahir la septième paire droite.

M. Magendie, dans l'espoir d'en arrêter les progrès, soumet ce côté de la face à l'action galvanique. Malgré plusieurs séances successives, la paralysie du côté droit continue à faire des progrès; elle est maintenant, 15 avril, aussi complète que celle de la septième paire gauche. A ce degré de la maladie, voici quel est l'état de la face :

Il n'y a plus la moindre déviation des traits; ceux-ci sont réguliers, mais immobiles, impassibles, à tel point que les émotions intérieures ne se traduisent au dehors que par des changements dans la coloration du visage. Les yeux, légèrement ouverts, paraissent plus grands que de coutume. La malade voudrait-elle les fermer, elle ne le peut, et il reste entre les paupières un écartement considérable. Les larmes coulent involontairement sur les joues; le front ne peut plus se plisser; les sourcils, obéissant à leur propre poids, pendent au-dessus des orbites, ce qui donne à la physionomie une effrayante expression. Affaissement des narines; souvent, dans les fortes inspirations, elles se rapprochent de la cloison, au point d'intercepter le passage de l'air.

Les lèvres ont perdu toute faculté contractile; aussi, le parler est-il devenu très-embarrassé surtout pour la prononciation des mots où se trouvent des lettres labiales. La mastication est pareillement très-pénible, car les aliments se portent de chaque côté entre les gencives et les joues, et la malade est obligée de se servir du doigt pour les ramener sous les dents. Les joues sont flasques, pendantes.

La santé générale de la malade ne s'est pas troublée un seul instant. M. Magendie galvanisa à peu près tous les jours les deux septièmes paires. Les contractions musculaires deviennent des plus marquées à gauche, elles sont au contraire faibles du côté droit, c'est-à-dire du côté où la paralysie s'est montrée en dernier lieu.

Vers la 12ᵉ séance, les traits commencent à se dévier à gauche: légère d'abord, cette déviation se prononce chaque jour davantage; la malade, qui en avait paru vivement affectée, reconnaît bientôt que ce qu'elle croyait être une nouvelle complication est un symptôme heureux qui coïncide avec le retour des mouvements dans tout le côté correspondant de la face. Rien d'apparent du côté droit : ainsi c'est par le degré de déviation des traits que nous sommes avertis de l'amélioration de la paralysie gauche, de sorte que le même signe qui, dans la première période, nous indiquait les progrès de la maladie, nous indique dans celle-ci le progrès de la guérison.

A la 18ᵉ séance, les mouvements sont rétablis dans le côté gauche, les muscles du côté droit se contractent, mais n'ont pas encore leur intensité normale. On observe de ce côté les mêmes symptômes d'amélioration que nous avons observés à gauche, lorsque la paralysie de ce côté était près de disparaître.

A la 25ᵉ séance, les traits paraissent devenus réguliers quand la face reste immobile; mais, pour peu que la malade parle ou rie, on remarque encore une légère déviation à gauche.

A la 30ᵉ séance, la face a repris son expression normale. Tous ses mouvements sont libres, et, dans quelques sens que la malade les exécute, on n'aperçoit plus que les traits ne se dévient d'aucun côté.

On continua pendant quelque temps l'application du galvanisme pour consolider la guérison.

Depuis cette époque, mademoiselle J... n'a plus éprouvé la moindre gêne dans les mouvements de la face, et il ne reste aujourd'hui aucune trace de cette double paralysie.

IVe OBSERVATION.

Paralysie de la troisième paire.

M. R..., membre du parlement anglais, vint consulter M. Magendie dans le courant de juin 1839. Depuis deux mois environ, et sans cause connue, il est survenu à M. R... une paralysie du nerf de la troisième paire droite. La paupière supérieure est pendante et cache en partie le globe oculaire. Quelque effort que fasse le malade, il ne peut lui imprimer aucun mouvement. Le muscle orbiculaire se contracte, l'œil se ferme, et tandis qu'il est ainsi fermé la paupière supérieure dépasse l'inférieure. M. R... est obligé, pour se servir de son œil, d'étendre fortement le cou, et de porter sa tête en arrière.

M. Magendie applique le galvanisme : une aiguille est enfoncée au niveau de l'arcade sourcilière, et pénètre dans le muscle releveur de la paupière ; un conducteur est appliqué sur la joue, et l'on fait agir la machine de Clarke. Vers la cinquième séance, la paupière s'était un peu relevée, on commençait à voir une plus grande étendue de la cornée transparente ; à cette époque, M. R... fut obligé de suspendre le traitement, car la piqûre de l'aiguille avait déterminé un épanchement de sang sous la conjonctive ; il suffit d'une quinzaine de jours pour guérir cette légère complication. M. R... reprit alors son traitement avec assiduité, et au bout d'un mois il fut complétement guéri.

Ve OBSERVATION.

Paralysie des muscles extenseurs et fléchisseurs de l'avant-bras du côté droit.

M. Félix D..., âgé de soixante ans environ, et jouissant de toute l'aisance que donne une grande fortune, est sujet à des attaques de goutte. Il porte même aux articulations des phalanges de la main droite des concrétions tophacées. Depuis quelque temps, il s'est aperçu qu'il avait de la peine à exécuter de ce côté les mouvements d'extension et de flexion ; de plus, la température de la main est diminuée, et, selon le dire du malade, elle lui paraît comme engourdie. Nul doute que la goutte dont M. Félix D... est affecté n'entre pour beaucoup dans cette espèce de paralysie, aussi M. Magendie tenta-t-il le galvanisme sans être sûr du succès. Cependant, en forçant les muscles à se contracter, on pouvait espérer rappeler peu à peu la contractilité normale. On appliqua donc l'électro-puncture, une aiguille fut enfoncée dans les muscles fléchisseurs, et le malade tint dans sa main un des conducteurs de la machine de Clarke, l'autre fut mis en communication avec l'aiguille. Les contractions se manifestèrent assez douloureuses d'abord, puis facilement supportables. M. Félix D... se soumit pendant quinze jours à ce traitement, qui fut renouvelé tous les jours, et au bout de ce temps l'avant-bras et la main avaient recouvré leurs mouvements.

Les diverses paralysies ont été combattues depuis longtemps par l'électricité. J'ai cité plus haut les expériences de Mauduyt, qui la plupart ont été entreprises sur des paralytiques. M. Lallemand, de Montpellier, a publié dans les *Archives,* année 1828, un fait de guérison par l'électricité d'une paralysie du muscle deltoïde consécutive à une luxation de l'épaule. Trois séances suffirent pour amener une entière guérison. M. Casimir Broussais a mis aussi ce moyen en usage contre des paralysies partielles ou totales du tronc. M. le professeur Roux, dans la séance de l'Academie des sciences, du 9 mai 1836, a annoncé qu'il était parvenu, chez une jeune fille affectée du mal de Pott, et par suite

frappée de paralysie, à rétablir parfaitement le mouvement au moyen de courants galvaniques dirigés vers la moelle épinière.

M. Tanquerel des Planches, et avant lui Gardane, ont soumis à l'électricité des individus paralysés à la suite d'intoxication saturnine, et en ont retiré de bons effets. M. Fabré-Palaprat a annoncé à l'Académie des sciences, en 1834, la guérison d'une paralysie de la langue. L'individu dont il a cité l'observation avait eu, dix-huit ans auparavant, une attaque d'apoplexie; depuis lors, il lui était impossible d'articuler les mots. Cette infirmité avait résisté aux nombreux moyens employés. Il suffit de cinq séances pour amener une guérison complète. On lit enfin, dans un compte rendu de la Société médico-chirurgicale de Zurich, et publié dans la *Gazette médicale*, année 1828, une observation de paralysie de la langue et de dysphagie guérie par le même moyen par le docteur Rebsamen.

Je me bornerai à ces faits, ils me paraissent assez concluants pour établir dans les paralysies idiopathiques la prépondérance de l'électricité.

§ III. *Névroses.* — Il n'est pas de maladies qui ne fassent plus le tourment du malade et du médecin que ces troubles de l'innervation que l'on ne peut rapporter à aucune lésion matérielle du système nerveux. Aussi la médecine est-elle le plus souvent réduite à constater son impuissance; et pourtant, il n'est pas de moyens dont on n'ait fait usage, chaque médecin a, pour ainsi dire, sa formule et ses succès. Le galvanisme a aussi les siens.

Les observations suivantes m'ont paru remarquables par la promptitude avec laquelle l'électricité a agi; elles engageront sans doute les praticiens à l'essayer dans des cas analogues.

Ire OBSERVATION.

Aphonie.

Madame M..., cantatrice distinguée, vint consulter M. Magendie dans

le courant de mai 1839. Voici ce qu'elle nous raconta. Depuis un certain temps, sans que sa santé ait été dérangée, elle s'est aperçue qu'à certaines heures de la journée elle ne pouvait produire le moindre son, le chant aussi bien que la parole lui étaient interdits. Cette aphonie complète ne se reproduisait pas à des intervalles égaux, et madame M... n'a pu, quoiqu'elle y ait mis tous ses soins, déterminer quelle pouvait en être la cause. Quand l'accès survenait, il n'était précédé d'aucuns symptômes particuliers : il arrivait subitement, soit que madame M... chantât, soit qu'elle parlât : il durait environ deux heures. Je me suis plusieurs fois convaincu de la réalité du fait. M. Magendie conseilla contre cette affection nerveuse si fugitive le galvanisme appliqué pendant les accès. Un des conducteurs de la machine de Clarke fut appliqué sur la langue, et l'autre à la partie antérieure du larynx. A peine madame M... était-elle en communication avec la machine, que la voix revenait aussi intense que si jamais elle n'eût disparu, l'effet était instantané. Madame M... ne fut pas guérie dès la première application, mais elle remarqua d'abord une diminution dans les accès, et au bout de six séances la guérison était complète.

IIe OBSERVATION.

Chorée du côté droit du corps.

M. X. H..., âgé de dix-huit ans, ayant été obligé de se livrer à un travail assidu pendant deux années pour se préparer aux examens de l'École polytechnique, fut pris, en 1842, d'une chorée du côté droit du corps. Le membre supérieur et inférieur était dans une agitation continuelle. M. Magendie employa la machine de Clarke, un conducteur fut tenu dans la main droite, et l'autre appliqué sous la plante du pied. Ce traitement fut continué pendant un mois environ, et M. H... fut complétement guéri. Cependant une nouvelle attaque parut l'année suivante, mais moins intense que la première, elle céda au même moyen; depuis, M. H... n'a plus ressenti aucune atteinte de chorée.

IIIe OBSERVATION.

Chorée du côté droit de la face, de la partie latérale du cou, de la partie supérieure du thorax.

Hystier, âgée de dix-sept ans, lingère, entre le 6 septembre 1843 à l'Hôtel-Dieu. Cette jeune femme nous raconte qu'elle a fait une fausse couche au mois de juillet dernier, que celle-ci avait été le résultat de mauvais traitements. Deux jours après cette fausse couche, son mari, sans doute dans un état d'ivresse, nous aimons à le supposer, la menaça de la tuer; il la saisit à la gorge, en lui disant de faire sa prière, que sa dernière heure était sonnée. Cette pauvre jeune femme jeta les hauts cris: on vint à son secours, et quand on la retira des mains de son mari elle était évanouie. Sa frayeur fut si grande qu'aussitôt qu'elle eut repris ses sens, on remarqua chez elle une contraction spasmodique des muscles de la portion droite du visage, du cou et de la partie supérieure du thorax.

Il est nécessaire d'entrer dans quelques détails relativement aux symptômes que présentait cette malade. Et d'abord, remarquons que, depuis l'invasion de la maladie, les phénomènes que nous allons décrire n'ont pas cessé un seul instant. Ainsi, cette contraction des muscles du visage et du cou est tellement intense qu'elle entraîne la tête de ce côté; celle des muscles du thorax empêche la respiration de se faire complétement: la malade paraît comme essoufflée. De plus, la parole est difficile, elle ne peut prononcer un mot sans mettre un intervalle entre la première syllabe et les suivantes. La déglutition est elle-même très-génée: car sitôt que des aliments solides ou liquides sont introduits dans la bouche, ils sont violemment expulsés, comme ils le seraient dans un effort d'expuition brusque. Il faut, pour que cette femme puisse avaler, qu'elle saisisse, pour ainsi dire, l'intervalle qui existe entre ces convulsions, sans quoi les aliments arrivent dans le

larynx et produisent des phénomènes de suffocation. Enfin, chez cette pauvre jeune femme, le sommeil est impossible.

J'ai parlé tout à l'heure d'intervalles existant entre ces contractions spasmodiques : il est nécessaire d'entrer dans quelques détails à ce sujet. Ces contractions présentent dans leur mouvement un rhythme particulier ; l'intervalle qui les sépare est presque imperceptible, et elles se reproduisent complétement et constamment dans le même ordre.

Après avoir inutilement essayé tous les antispasmodiques connus, je résolus d'employer l'électro-puncture. Une aiguille fut enfoncée au niveau de l'origine des branches du plexus-cervical, une autre dans la portion sternale du muscle sterno-cléido-mastoïdien. Je me servis de la pile à auges. Je pensai qu'il fallait d'abord attaquer le mouvement dans son rhythme : aussi j'employai de suite vingt éléments, afin de produire des contractions qui détruisissent les contractions existantes. L'effet surpassa mon attente. Je vis graduellement le mouvement diminuer, et n'être bientôt plus réduit qu'à une contraction fibrillaire. L'application dura dix minutes environ. Le lendemain, la malade nous dit qu'elle avait parfaitement dormi. Je pus juger par moi-même qu'elle parlait sans s'interrompre, qu'elle mangeait facilement ; en un mot, il n'existait plus aucune trace de cette chorée si singulière. Une seule application d'électro-puncture avait suffi pour amener une entière guérison. Je gardai cette femme à l'hôpital jusqu'au 27 septembre. Je la revis deux mois après, les mouvements ne s'étaient pas reproduits.

Telles sont les observations que j'ai à citer en faveur de l'électricité. Examinons rapidement les cas dans lesquels on a cru pouvoir tirer avantage du galvanisme.

§ IV. MM. Prévost et Dumas, se fondant sur une théorie tout à fait chimique, ont pensé pouvoir appliquer l'électricité à la désagrégation des calculs vésicaux. M. Bonnet, de Lyon, a broyé par la pile 0,40 cen-

tigrammes d'un phosphate triple chez une jument. L'expérience n'a pas été répétée sur l'homme. Dupuytren employa contre une incontinence d'urine le galvanisme, et parvint à rendre à la vessie une partie de sa contractilité. M. Robert Froriep guérit aussi, par le même moyen, deux femmes affectées de la même maladie. Le docteur Peccioli, se fondant sur la propriété qu'a l'électricité d'activer l'absorption, a cité l'observation d'une hydrocèle double de la tunique vaginale guérie par l'électro-puncture. M. Leroy d'Étiolles a réclamé la priorité de cette opération; du reste, je l'ai vu faire l'année dernière à l'Hôtel-Dieu, dans le service de M. le professeur Blandin. Il y a eu en effet disparition du liquide; mais bientôt après il a reparu. M. Leroy d'Étiolles conseille le galvanisme dans l'asphyxie, pour réveiller les contractions du diaphragme; enfin, se fondant sur ce qu'un courant établi de la bouche à l'anus détermine une prompte évacuation des fèces, il en proposa l'emploi dans l'iléus, les étranglements internes et les hernies. Ce moyen fut employé sur un malade, et sans succès, par M. Leroy lui-même, et à la même époque, on en fit aussi l'essai sur le célèbre Talma. Le tétanos lui-même a été combattu par l'électricité. M. Matteucci, se fondant sur ses expériences, pensa qu'un courant galvanique, dirigé de la partie inférieure de la moelle à la partie supérieure, pourrait modifier les contractions tétaniques. L'expérience fut tentée sur un homme affecté de tétanos à la suite d'un coup de feu à la jambe. L'application du galvanisme dura une demi-heure, et fut répétée six fois dans l'espace de deux jours. Dès que le courant fut établi, on vit les muscles reprendre leur souplesse et leur contractilité normale; mais le tétanos se reproduisit plus tard, et le malade succomba (note à l'Académie des sciences, le 14 mai 1838). J'ai tenté moi-même, dans le même but, sur un tétanos spontané, l'application de l'électricité, sans aucun résultat. On a cherché aussi à employer le galvanisme contre la rage. M. le docteur Pravaz a pensé pouvoir remplacer ainsi la cautérisation : il dit l'avoir essayé sur des animaux auxquels il avait inoculé la rage. Le galvanisme agit, dans ce cas, comme caustique; mais nous possédons des caustiques plus sûrs

et plus puissants. La folie elle-même fut attaquée par l'électricité. M. Esquirol, en 1823 et 1824, soumit plusieurs aliénées de la Salpêtrière au galvanisme, une seule guérit : c'était une fille atteinte de monomanie, suite d'une frayeur qu'elle avait ressentie à l'époque de sa menstruation. Depuis ce temps, les règles n'avaient pas reparu; elles ne se montrèrent que lorsque cette femme eut recouvré toute son intelligence. On trouve dans l'*American journal* un fait rapporté par M. Evans, d'une femme de quarante-quatre ans, aliénée depuis quatorze ans, et qui depuis dix-huit ans avait cessé de parler. Il n'y avait chez elle aucune paralysie, et l'ouïe était parfaite. Après différents traitements, on eut recours au galvanisme, qui eut chez elle un plein succès : elle recouvra complétement la parole.

Le docteur James, pendant son internat à la Salpêtrière, a cherché si, dans les hallucinations de l'ouïe, le galvanisme n'aurait pas quelque avantage. Il parvint, par le moyen que j'ai fait connaître, à d'heureux résultats. Enfin, l'on a essayé d'introduire dans l'économie quelques médicaments au moyen de l'électricité. M. Fabré-Palaprat, dans une communication à l'Académie des sciences, le 6 mai 1833, a cité le fait suivant. Si on place dans un vase une solution d'hydriodate de potasse, et dans un autre de l'amidon, que l'on fasse communiquer le premier avec le pôle positif, le second avec le pôle négatif, et qu'on vienne à compléter l'arc galvanique par un doigt placé dans la solution iodurée, et l'autre dans l'amidon, au bout de quelques secondes, ce dernier prend une couleur violette. M. Rossi (*Gazette médicale*, 1838, extrait de *Annali universali di medicina*) cite onze observations d'individus siphylitiques qui furent guéris par l'introduction dans l'économie de sublimé au moyen de la pile; mais on ne nous dit pas combien de temps les malades ont été soumis à ces courants, et comment ceux-ci ont été dirigés. Il paraît que M. Rognetta aurait employé de la même manière la strychnine dans des cas d'amaurose.

J'ai passé rapidement sur ces faits : ils suffisent pour montrer les efforts que l'on a tentés pour assurer au galvanisme une place importante dans la thérapeutique. Sommes-nous maintenant plus éclairés

sur la manière d'agir de l'électricité ? Il me paraît ressortir de cette dissertation que le galvanisme est surtout applicable aux lésions du système nerveux. Il semble que la nature nous ait donné à dessein, pour les combattre, un agent aussi inconnu dans sa nature, dans ses effets, qu'elles le sont elles-mêmes. Je n'essayerai donc pas d'expliquer l'action de l'électricité : il ne peut plus être question d'introduction de fluide pour ranimer les forces vitales. Sous le point de vue thérapeutique, je considérerai donc, avec le professeur Trousseau, le galvanisme comme un modificateur, qui, agissant puissamment et directement sur les cordons nerveux, demande seulement à être bien employé.

En résumé, et pour conclusion, je dirai :

1° Que, dans le traitement des névralgies idiopathiques, et surtout dans celles de la face, le galvanisme me paraît devoir être mis au premier rang ;

2° Que, dans les paralysies des organes des sens, lorsque le diagnostic a été suffisamment établi, le galvanisme rend d'utiles et importants services ;

3° Que, dans les paralysies idiopathiques, et celles de la face en particulier, je n'ai jamais vu l'électro-puncture manquer son effet : ce me paraît être encore un des premiers moyens à mettre en usage ;

4° Que, dans les anesthésies de la face et des membres, quand elles dépendent d'une modification nerveuse sans altération appréciable des nerfs, c'est encore au galvanisme qu'il faut recourir ;

5° Que, dans les perturbations du système nerveux locomoteur ou sensorial, avant de recourir à d'autres moyens, dont nous connaissons d'ailleurs l'inefficacité, on doit tout d'abord employer l'électricité ;

6° Enfin, à supposer que ces diverses maladies soient tout aussi bien guéries par d'autres moyens, l'électricité aura encore à mes yeux l'avantage d'être à la fois d'un emploi plus facile pour le médecin, et en même temps un traitement plus doux pour le malade.

QUESTIONS

SUR

LES DIVERSES BRANCHES DES SCIENCES MÉDICALES.

Physique. — De l'attraction en général et de l'attraction terrestre en particulier, sous le point de vue de sa direction, de son intensité et de ses variétés. Déterminer si les corps organisés sont soumis à l'attraction.

Chimie. — Des oxydes de cuivre.

Pharmacie. — Des matières employées en médecine qui doivent leurs propriétés au tannin; établir une comparaison entre ces substances; rechercher quelles sont les formes pharmaceutiques les plus favorables à leur emploi.

Anatomie. — De la structure des villosités intestinales Des parties du canal digestif qui offrent le plus de villosités et de glandes muqueuses.

Physiologie. — Des fonctions de la moelle allongée.

Pathologie externe. — Des abcès et des fistules à l'anus.

Pathologie interne. — De la douleur dans les divers tissus et dans les divers organes.

Pathologie générale. — Des modifications d'aspect et de compo-

sition que présente le plus généralement l'urine dans les maladies aiguës.

Anatomie pathologique. — Du canal de l'urèthre, et plus particulièrement du rétrécissement de ce canal.

Accouchements. — De la version du fœtus par les pieds.

Thérapeutique. — Comparer entre elles les diverses préparations d'iode.

Médecine opératoire. — De la taille sus-pubienne.

Médecine légale. — De l'appréciation de la puissance génitale, de l'impuissance, de la stérilité.

Hygiène. — Des circumfusa ; leur énumération et leur classification.